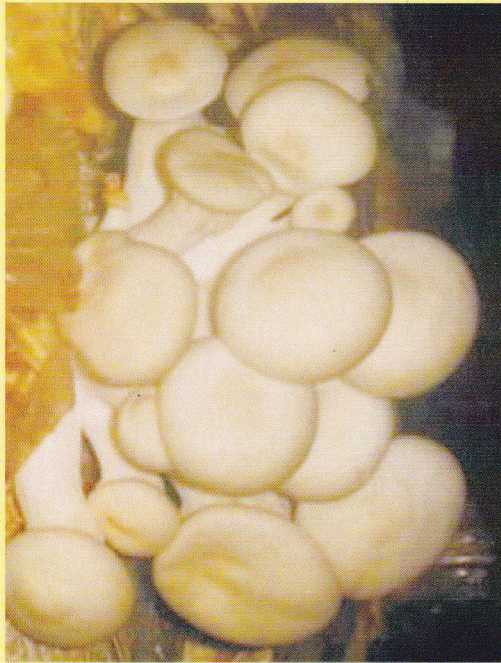


ISBN 978-979-028-390-9

**MENGGALI POTENSI
SERESAH SEBAGAI MEDIA
TUMBUH JAMUR TIRAM PUTIH
(*PLEUROTUS OSTREATUS*)**



Widiwurjani

MENGGALI POTENSI SERESAH SEBAGAI MEDIA TUMBUH JAMUR TIRAM PUTIH (*PLEUROTUS OSTREATUS*)

Widiwurjani



**Penerbit
Unesa University Press**

Widiwurjani

**MENGGALI POTENSI SERESAH SEBAGAI
MEDIA TUMBUH JAMUR TIRAM PUTIH
(*PLEUROTUS OSTREATUS*)**

Widiwurjani

Penerbit : Unesa University Press - 2010
xii, 66 hal., Illus, 21

ISBN : 978-979-028-390-9

© 2010 - Unesa University Press

*Dilarang mengutip dan memperbanyak tanpa izin
tertulis dari Penerbit, sebagian atau seluruhnya dalam
bentuk apapun, baik cetak, fotoprint, mikrofilm dan
sebagainya.*

PRAKATA

Seresah biasanya diartikan sebagai sampah ataupun barang yang sudah tidak terpakai lagi. Secara bagris besar seresah dapat dikategorikan sebagai seresah dalam bentuk biomasa segar dan biomasa kering. Potensi seresah dapat digali lebih lanjut pemanfaatannya baik sebagai produk olahan maupun produk asli, sebagai contoh seresah sering dipakai untuk bahan pupuk organik.

Di era globalisasi perlu adanya inofasi ataupun kreatifitas dalam pemanfaatan bahan yang tidak terpakai atau menambah nilai kegunaan dari barang tersebut. Khususnya dalam rangka mendukung kegiatan agribisnis. Saat ini agribisnis jamur tiram putih banyak diminati petani karena mudah pengelolaaannya serta menjanjikan hasilnya. Inovasi yang perlu dilakukan untuk mendukung kegiatan agribisnis jamur tiram yaitu pembuatan media tumbuh dari bahan seresah sebagai salah satu upaya menanggulangi kelangkaan serbuk gergaji sebagai media utama untuk pertumbuhan jamur tiram putih,

Dalam pemilihan bahan seresah sebagai media tumbuh jamur tiram putih sebaiknya dipilih dari jenis tanaman yang mempunyai kandungan lignin, protein, pospor dan unsure hara lain dalam jumlah yang tinggi khususnya kandungan lignin.

Diakhir kata, semoga buku ini bermanfaat bagi pengguna dan pembaca akan paham dengan potensi seresah sebagai salah satu alternatif media tumbuh jamur tiram

Surabaya, Desember 2010
Penulis

DAFTAR ISI

Prakata	iii
Daftar Isi	v
Daftar Tabel	vii
Daftar Gambar	ix
 BAB I PENDAHULUAN	 1
 BAB II JAMUR TIRAM PUTIH (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	 4
2.1. Morfologi dan Botani	4
2.2. Syarat Tumbuh	5
2.3. Cara Budidaya	5
 BAB III UJI SERESAH SEBAGAI BAHAN MEDIA TUMBUH	
JAMUR TIRAM (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	8
3.1. Pengertian dan Macam Seresah	8
3.2. Potensi Seresah	11
3.3. Pembuatan Media Tumbuh dari Seresah	12
3.4. Media Tumbuh dari Kompos Seresah	17
 BAB IV UJI APLIKASI PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI	
JAMUR TIRAM PADA MEDIA SERESAH	25
4.1. Macam Media Seresah yang Diujikan	25
4.2. Pertumbuhan Jamur Tiram	27
4.3. Produksi Jamur Tiram	34
4.4. Karakteristik Pola Pertumbuhan dan Produksi	
Jamur Tiram Putih	40
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	 63
 DAFTAR PUSTAKA	 65

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Identifikasi Potensi Fisik Secara Fisual Pada 4 Macam Bahan Seresah	11
Tabel 2.	Macam-macam Perlakuan Penelitian Uji Potensi 4 Macam Bahan Seresah untuk Media Tumbuh Jamur Tiram Putih	15
Tabel 3.	Formulasi Media Yang Digunakan Untuk Pertumbuhan Jamur	16
Tabel 4.	Identifikasi kualitatif hasil pengomposan 4 macam seresah yang diuji	17
Tabel 5.	Kadar Unsur Hara Serbuk Kayu dan Bahan Substitusi yang telah dikomposkan (ada 12 macam)	21
Tabel 6.	Hasil Pengamatan Kualitatif Media Tumbuh Dari Kompos Seresah	22
Tabel 7.	Perlakuan Media Tumbuh Jamur Tiram Pada Tahun ke II	26
Tabel 8.	Rata-rata Prosentase Pertumbuhan Misellium Pada Berbagai Perlakuan dan Umur Pengamatan	27
Tabel 9.	Rata-rata Waktu Yang Dibutuhkan Untuk Munculnya Calon Badan Buah Pada Berbagai Perlakuan dan Berbagai Periode Panen	29
Tabel 10.	Rata-rata Waktu Yang Dibutuhkan Untuk Pertumbuhan Menjadi Badan Buah Pada Berbagai Perlakuan dan Berbagai Periode Panen	30
Tabel 11.	Rata-rata Waktu Yang Diperlukan Untuk Pertumbuhan Badan Buah Siap Panen Pada Berbagai Perlakuan dan Berbagai Periode Panen	32
Tabel 12.	Rata-rata Jumlah Tubuh Buah Saat Panen Pada Berbagai Perlakuan dan Berbagai Periode Panen	35

Tabel 13. Rata-rata Diameter Tudung Buah Saat Panen Pada Berbagai perlakuan dan Berbagai periode Panen	36
Tabel 14. Rata-rata Berat Tubuh Buah Saat Panen Pada Berbagai Perlakuan dan Berbagai Periode Panen.	37
Tabel 15. Rata-Rata Total Masa Panen, Total Produksi, Biology Efficiency Ratio (BER) Pada Berbagai Perlakuan	39
Tabel 16. Rekapitulasi Kemampuan Pertumbuhan dan Produksi Masing-masing Perlakuan di bandingkan Kontrol (Media serbuk kayu)	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bahan seresah yang akan dikomposkan	13
Gambar 2. Penataan Bag Log di Rak Media	23
Gambar 3. Media tumbuh jamur dari serbuk kayu dan berbagai bahan seresah yang telah dikomposkan 10 hari (..... ₁), 15 hari (..... ₂), dan 20 hari (..... ₃)	24
Gambar 4. Pertumbuhan misellium pada bag log	28
Gambar 5. Misellium yang telah tumbuh menjadi calon badan buah	31
Gambar 6. Calon badan buah yang telah tumbuh menjadi badan buah	33
Gambar 7. Pertumbuhan jamur pada media sampah (S) dan jerami (J)	34
Gambar 8. Jamur siap panen	38
Gambar 9. Karakteristik Pertumbuhan Misellium Jamur Tiram Putih Pada Media Kayu (Kontrol) Seresah Lamtoro (S1) dan Thithonia (S2) Dengan Berbagai Macam Prosentase Penambahan	41
Gambar 10. Karakteristik Pertumbuhan Misellium Jamur Tiram Putih Pada Media Kayu (Kontrol) Seresah Jerami (S3) dan Sampah Pekarangan (S4) Dengan Berbagai Macam Prosentase Penambahan	42
Gambar 11. Karakteristik Pertumbuhan Misellium Jamur Tiram Putih Pada Media Kayu (Kontrol), Seresah Lamtoro (S1), Seresah Thitonia (S2), Seresah Jerami (S3) dan Sampah Pekarangan (S4) Dengan Prosentase Penambahan Sebesar 75%	43
Gambar 12. Karakteristik Waktu Munculnya Calon Badan Buah Jamur Tiram Putih Pada Media Kayu (Kontrol) Seresah Lamtoro (S1) dan Seresah Thithonia (S2) Dengan Berbagai Prosentase Penambahan	44

Gambar 13. Karakteristik Waktu Munculnya Calon Badan Buah Jamur Tiram Putih Pada Media Kayu (Kontrol) Seresah Jerami (S3) dan Sampah Pekarangan (S4) Dengan Berbagai Prosentase Penambahan	45
Gambar 14. Karakteristik Munculnya Badan Buah Jamur Tiram Putih Pada Media Kayu (Kontrol), Seresah Lamtoro (S1), Seresah Thitonia (S2), Seresah Jerami (S3) dan Sampah Pekarangan (S4) Dengan Prosentase Penambahan Sebesar 75%	46
Gambar 15. Karakteristik Waktu Tumbuh Badan Buah Jamur Tiram Putih Pada Media Kayu (Kontrol) Seresah Lamtoro (S1) dan Seresah Thitonia (S2) Dengan Berbagai Prosentase Penambahan ..	47
Gambar 16. Karakteristik Pertumbuhan Badan Buah Jamur Tiram Putih Pada Media Kayu (Kontrol) Seresah Jerami (S3) dan Seresah pekarangan (S4) Dengan Berbagai Prosentase Penambahan ..	48
Gambar 17. Karakteristik Pertumbuhan badan Buah Jamur Tiram Putih Pada Media Kayu (Kontrol), Seresah Lamtoro (S1), Seresah Thitonia (S2), Seresah Jerami (S3) dan Sampah Pekarangan (S4) Dengan Prosentase Penambahan Sebesar 75%	49
Gambar 18. Karakteristik Pertumbuhan Badan Buah Siap Panen Pada Media Kayu (Kontrol) Seresah Lamtoro (S1) dan Seresah Thitonia (S2) Dengan Berbagai Prosentase Penambahan ..	50
Gambar 19. Karakteristik Pertumbuhan Badan Buah Siap Panen Pada Media Kayu (Kontrol) Seresah Jerami (S3) dan Seresah pekarangan (S4) Dengan Berbagai Prosentase Penambahan ..	51
Gambar 20. Karakteristik Waktu Pertumbuhan Siap Panen Pada Media Kayu (Kontrol), Seresah Lamtoro (S1), Seresah Thitonia (S2), Seresah Jerami (S3) dan Sampah Pekarangan (S4) Dengan Prosentase Penambahan Sebesar 75%	52

Gambar 21. Karakteristik Diameter Tudung Saat Panen Pada Media Kayu (Kontrol) Seresah Lamtoro (S1) dan Seresah Thitonia (S2) Dengan Berbagai Prosentase Penambahan	53
Gambar 22. Karakteristik Diameter Tudung Saat Panen Pada Media Kayu (Kontrol) Seresah Jerami (S3) dan Seresah pekarangan (S4) Dengan Berbagai Prosentase Penambahan	54
Gambar 23. Karakteristik Diameter Tudung Jamur Tiram Putih Pada Media Kayu (Kontrol), Seresah Lamtoro (S1), Seresah Thitonia (S2), Seresah Jerami (S3) dan Sampah Pekarangan (S4) Dengan Prosentase Penambahan Sebesar 75%.	55
Gambar 24. Karakteristik Jumlah Tudung Buah Saat Panen Pada Media Kayu (Kontrol) Seresah Lamtoro (S1) dan Seresah Thitonia (S2) Dengan Berbagai Prosentase Penambahan	57
Gambar 25. Karakteristik Jumlah Tudung Buah Saat Panen Pada Media Kayu (Kontrol) Seresah Jerami (S3) dan Seresah pekarangan (S4) Dengan Berbagai Prosentase Penambahan	58
Gambar 26. Karakteristik Jumlah Tudung Buah Jamur Tiram Putih Pada Media Kayu (Kontrol), Seresah Lamtoro (S1), Seresah Thitonia (S2), Seresah Jerami (S3) dan Sampah Pekarangan (S4) Dengan Prosentase Penambahan Sebesar 75%	59
Gambar 27. Karakteristik Hasil Panen Pada Media Kayu (Kontrol) Seresah Lamtoro (S1) dan Seresah Thitonia (S2) dengan Berbagai Prosentase Penambahan	60
Gambar 28. Karakteristik Hasil Panen Pada Media Kayu (Kontrol) Seresah Jerami (S3) dan Seresah Pekarangan (S4) dengan Berbagai Prosentase Penambahan	61

Gambar 29. Karakteristik Hasil Panen Jamur Tiram Putih Pada Media Kayu (Kontrol), Seresah Lamtoro (S1), Seresah Thitonia (S2), Seresah Jerami (S3) dan Sampah Pekarangan (S4) dengan Prosentase Penambahan Sebesar 75%	62
--	----

BAB I PENDAHULUAN

Jamur tiram merupakan salah satu produk yang sekarang sedang diminati masyarakat baik sebagai makanan maupun obat. Budidaya jamur tiram selama ini masih sering dilakukan didataran tinggi karena ekologi yang dikehendaki adalah suhu rendah dengan tingkat kelembaban yang tinggi. Jamur tiram dapat dibudidayakan dalam suatu media buatan yang istilahnya adalah LOG yaitu media buatan yang berasal dari kayu atau bahan lignin yang telah lapuk dan tersimpan atau terbungkus plastik dan telah disetrikan untuk tempat tumbuh jamur tersebut.

Media yang dipakai biasanya terdiri dari bahan lignin karena jamur tiram termasuk dari jenis jamur kayu. Media yang digunakan terdiri dari bermacam-macam bahan selain mengandung lignin juga mengandung nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jamur tiram. Kayu yang dipakai sebaiknya sudah lapuk dan berbentuk serbuk, hal ini dimaksudkan agar senyawa-senyawa yang terkandung dalam bahan kayu tersebut mudah dicerna oleh jamur sehingga memungkinkan pertumbuhan jamur akan lebih baik.

Penggunaan serbuk kayu sebagai media buatan untuk budidaya jamur tiram merupakan masalah bagi petani yang ingin mengusahakan jamur tiram tetapi di daerah tempat tinggalnya tidak ada atau sedikit ditemukan tempat penghasil serbuk kayu. Oleh karena itu perlu dilakukan kajian tentang bahan substitusi yang bisa menggantikan serbuk kayu sebagai bahan utama media buatan untuk budidaya jamur tiram. Bahan substitusi yang dipilih sebaiknya mempunyai kriteria ataupun karakteristik yang hampir sama dengan serbuk kayu dan mempunyai kandungan nutrisi yang cukup untuk mendukung pertumbuhan jamur tiram.

Jamur merupakan tumbuhan heterotrof sehingga tidak dapat menyediakan makanan sendiri dengan cara fotosintesis. Untuk meningkatkan hara yang tersedia serta hara yang siap pakai maka bahan yang akan dipakai sebagai media perlu diolah menjadi kompos. Pengomposan merupakan suatu proses biologi oleh mikroorganisme secara terpisah atau bersama-sama dalam menguraikan bahan organik menjadi bahan semacam humus. Bahan yang terbentuk mempunyai bobot/ volume yang lebih rendah dari bahan dasarnya. Dengan demikian, pengomposan berarti menyiapkan makanan untuk tanaman dan sekaligus menghilangkan senyawa yang mudah teroksidasi (Ruskandi, 2006). Salah satu faktor yang mempengaruhi cepat atau lambatnya proses dekomposisi bahan organik adalah jenis bahan yang dikomposkan.

Proses pengomposan juga bermanfaat untuk mengubah limbah yang semula tidak bermanfaat menjadi bahan yang lebih bermanfaat dan menjadi bahan yang aman dan tidak berbahaya. Organisme yang bersifat patogen akan mati karena suhu yang tinggi pada saat proses pengomposan berlangsung. Kompos dibuat dari bahan organik yang berasal dari bermacam-macam sumber sehingga kompos merupakan sumber bahan organik dan nutrisi untuk pertumbuhan tanaman ataupun jamur tiram putih. Kemungkinan besar bahan dasar kompos mengandung selulose 15-60 %, hemiselulose 10-30 %, lignin 5-30 %, protein 5-40 %, bahan mineral (abu) 3-5 % dan bahan lainnya

Penelitian ini bertujuan untuk menguji potensi dari kompos seresah tithonia, lamtoro, jerami kering dan seresah sampah pekarangan sebagai bahan substitusi media tumbuh jamur tiram. Secara khusus penelitian ini bertujuan :

- a. Teknologi pembuatan media tumbuh jamur dari bahan selain serbuk kayu dengan melalui proses pengomposan.
- b. Bahan substitusi untuk media tumbuh jamur dari bahan seresah sehingga diperoleh suatu solusi bagi petani yang kesulitan mendapatkan bahan dasar serbuk kayu dan pemanfaatan seresah untuk mendukung Agribisnis Jamur Tiram di Dataran Medium
- c. Adanya keanekaragaman bahan substitusi (non serbuk kayu) sebagai media yang cocok untuk pertumbuhan dan produksi jamur tiram.

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi seresah yang terdapat pada daerah usaha agribisnis jamur tiram putih (Mojokerto) sebagai alternatif bahan substitusi substrat yang dapat menggantikan bahan serbuk gergaji kayu untuk media tumbuh jamur tiram putih. Secara khusus penelitian tahap pertama ini mempunyai manfaat sebagai berikut :

- a. Memanfaatkan seresah yang banyak tersedia dan mudah diperoleh di daerah usaha agribisnis jamur sebagai bahan alternatif untuk pembuatan media tumbuh jamur tiram (baglog).
- b. Meningkatkan nilai tambah terhadap fungsi seresah yang ada di daerah usaha agribisnis jamur (Mojokerto)
- c. Mendapatkan keanekaragaman media tumbuh jamur yang berasal dari bahan seresah melalui proses pengomposan.
- d. Memberikan alternatif kepada petani apabila petani kesulitan mendapatkan bahan serbuk kayu gergaji sebagai bahan utama media tumbuh jamur.
- e. Mendapatkan informasi tentang kandungan unsur yang terdapat dalam bahan kompos 4 macam seresah (tithonia, lamtoro, jerami kering, sampah pekarangan).
- f. Mendapatkan informasi tentang potensi kompos seresah sebagai salah satu bahan alternatif untuk menggantikan serbuk kayu gergaji sebagai media utama pertumbuhan jamur tiram

BAB II

Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

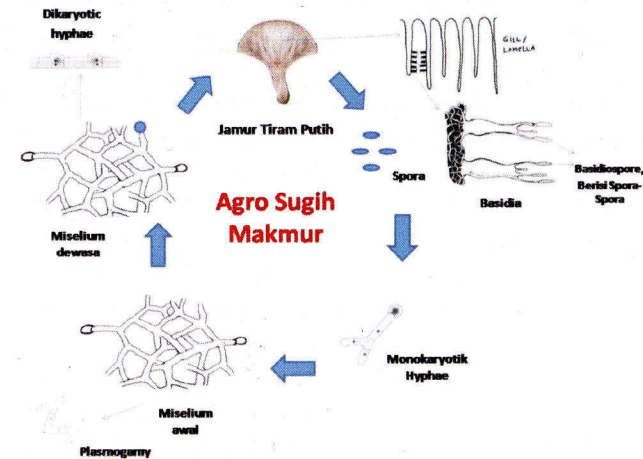
2.1 Morfologi dan Botani

Jamur Tiram merupakan salah satu jenis jamur kayu. Jamur merupakan organisme yang tidak berklorofil, oleh karena itu jamur mengambil zat-zat makanan yang sudah jadi yang dibuat atau dihasilkan oleh organisme lain untuk kebutuhan hidupnya. Tubuh buah jamur memiliki tudung dan tangkai. Tudung berbentuk mirip cangkang tiram berukuran 3-14 cm dan permukaan bagian bawah berlapis-lapis seperti insang berwarna putih dan lunak. (Sumarmi, 2006).

Jamur tiram dapat ditanam pada bahan yang mengandung Lignosellulosa tanpa dipersiapkan lebih dahulu seperti difermentasi atau tanpa dikomposkan terlebih dahulu. Pertumbuhan mesellium pada bagas lebih cepat dibandingkan jeram dan sekam padi. Untuk jamur tiram putih sangat cocok ditanam pada media kayu gergaji dari kayu Albizia. (Sri Sumarsih, 2007).

Tahap-tahap pertumbuhan jamur tiram adalah spora (Basidiospora) yang telah masak atau dewasa jika berada ditempat yang lembab akan tumbuh dan berkecambah membentuk serat-serat halus menyerupai serat kapas, yang disebut miselium atau miselia dalam waktu 21-49 hari. Jika tempat tumbuh miselia baik maka kumpulan miselia ini akan membentuk primordial atau bakal tubuh buah jamur selama 13-34 hari. Bakal tubuh buah jamur tersebut kemudian akan membesar dan akhirnya membentuk tubuh buah yang kemudian dipanen (2-3 hari). Tubuh buah jamur dewasa akan membantuk spora. Spora ini tumbuh di bagian ujung basidium sehingga disebut basidiospora. Jika sudah matang atau dewasa, spora akan jatuh dari tubuh buah jamur (Suriawiria, 2002).

Tambah gambar tahapan pertumbuhan jamur



2.2 Syarat Tumbuh

Syarat tumbuh budidaya jamur tiram dapat dilakukan secara optimal sepanjang tahun pada dataran yang letaknya 550 m – 800 m dpl. Suhu Yang dibutuhkan untuk pertumbuhan miselium 20°C – 30°C dan kelembaban 80 % - 85 %. Suhu untuk pembentukan tubuh buah (fruiting body) dalam kumbung 90 % - 94 %. Kumbung/rumah jamur dianjurkan dibangun pada tempat-tempat yang teduh (dibawah tegakan pohon tahunan) dan tidak terkena pancaran sinar matahari secara langsung. Ini dimaksudkan untuk menjaga suhu dan kelembababn ruang kumbung. Sirkulasi udara dalam kumbung lancar dan angin spoi-spoi basah. Jamur tiram membutuhkan oksigen sebagai senyawa pertumbuhan. Terbatasnya oksigen dalam kumbung mengganggu pembentukan tubuh buah jamur. Oksigen berlebihan menyebabkan tubuh buah jamur tiram cepat menjadi layu.

2.3 Cara Budidaya

Penumbuhan Meselium dimulai dengan media diinokulasi dengan bibit F-2, diinkubasikan dengan posisi bag log berdiri.

Bag log ditata pada ruang dengan suhu kamar : 270 °C – 30 °C. Masa inkubasi, meselium memenuhi media tanam (meselium tumbuh sempurna) untuk jamur tiram putih sampai 3 – 4 minggu, untuk tiram coklat 4 – 6 minggu setelah inokulasi F-2. Tumbuhnya miselium pada media tanam ditandai adanya benang-benang putih diseluruh permukaan dan dalam media tanam. Bila pertumbuhan miselium telah mencapai 90 % – 95 %, bag log disusun mendatar pada rak-rakan kumbung (rumah jamur) dan tutup bag log (cincin) dibuka. Penumbuhan tubuh buah jamur dibutuhkan suhu 22 °C – 26 °C dan kelembaban 90% - 94%. Untuk mencapai suhu dan kelembaban tersebut diatas dilakukan penyiraman seperti hujan dalam ruang kumbung dan dasar kumbung. Satu minggu setelah dibuka biasanya tunas tumbuh jamur tumbuh. Tubuh jamur yang tumbuh dibiarkan selama 3 – 4 hari dan bila pertumbuhan jamur sudah maksimal dipanen. (Wigati Isnawan dkk, 2003)

Selanjutnya dijelaskan bahwa jamur tiram dapat ditumbuhkan pada media kayu karena termasuk jamur kayu. Miselium dan tubuh buahnya tumbuh dan berkembang baik pada suhu 25 °C -39 °C. Agar bakal tubuh buah berbentuk biasanya dibutuhkan kejutan fisik seperti perubahan suhu, cahaya, tingkat CO₂, kelembaban relatif udara dan aerasi. Suhu yang terlalu tinggi dapat mematikan miselium, oleh karena itu susunan log tidak oleh lebih dari 25 kg. Selama pembentukan tubuh buah diatur agar kadar CO₂ tidak terlalu tinggi karena akan menyebabkan tangkai yang terbentuk menjadi panjang dengan tudung kecil. Kisaran CO₂ yang bagus 550-700 ppm. Beberapa faktor lain yang berpengaruh pada pertumbuhan jamur tiram yaitu cahaya yaitu membutuhkan 8 jam penyinaran, apabila sinar kurang maka akan membentuk struktur seperti koral dengan banyak tangkai bercabang. (Anonymous, 2005)

Penyiraman dilakukan ke seluruh ruangan kumbung dan lantai kumbung. Penyiraman dengan model hlian. Penyiraman dilakukan dengan 2 kali sehari tergantung kondisi ruang kumbung, bila musim kemarau dan pada musim hujan cukup 1 kali penyiraman. Pengabutan dilakukan pada waktu

pertumbuhan tunas dan tubuh buah, agar suhu disekitar bag log menjadi lebih rendah. (Henky Isnawan dkk, 2003).

Pengaturan Sirkulasi ketika tidak ada angin, sirkulasi udara dalam kumbung terhambat dan waktu musim kemarau jendela supaya dibuka.

Panen dilakukan 3 – 4 hari setelah tunas tubuh jamur tumbuh dan berkembang menjadi tubuh buah maksimal. Cara panen dengan mencabut tubuh buah jamur dan akarnya. Akar jangan sampai tertinggal di media tumbuh, karena akan membusuk dan mempengaruhi pertumbuhan tubuh buah berikutnya. (Wigati Istuti dan Siti Nurbana, 2006).

BAB III

UJI SERESAH SEBAGAI BAHAN MEDIA TUMBUH JAMUR TIRAM (*Pleurotus ostreatus*)

3.1 Pengertian dan Macam Seresah

Dalam bahasa Inggris seresah diterjemahkan sebagai LITTER. Seresah mempunyai arti bahan yang sudah tidak terpakai lagi atau dianggap sudah tidak mempunyai manfaat tetapi bukan sebagai limbah produksi dan wujud fisiknya bukan sebagai zat cair melainkan zat padat.

Seresah berdasarkan jenisnya terbagi menjadi dua katagori yaitu seresah segar dan seresah kering. Seresah hijau yaitu seresah yang masih dalam kondisi segar berwarna hijau dan banyak mengandung air (biomasa), contohnya hasil pangkasan dedaunan, batang dan bagian –bagian tanaman yang lain. Seresah kering yaitu seresah yang wujud fisiknya telah kering atau setengah kering dan sudah tidak terjadi proses kehidupan, contohnya adalah daun, ranting atau bagian tanaman yang telah gugur atau mati (sampah pekarangan)

Bahan pengganti dari bahan baku media tumbuh jamur mempunyai beberapa kriteria yang harus dipenuhi antara lain, mengandung lignin, selulosa, serat dan banyak mengandung nutrisi serta dihindari adanya getah pada bahan yang akan dipakai sebagai bahan utama untuk media budidaya jamur tiram (Adiyuwono,2002). Selanjutnya Wahyudi, Husen dan Santoso, (2002) nutrisi yang paling dibutuhkan untuk pertumbuhan miselia dan perkembangan badan buah terdiri dari lignin, selulosa, hemiselulosa dan protein yang setelah terdekomposisi akan menghasilkan nutrisi yang dibutuhkan oleh jamur. Selulosa banyak terdapat dalam bahan serat dan

berkayu seperti pada jerami, rumput liar, daun-daun, dan biji-bijian (Anonymous, 2005)

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) mulai dibudidayakan pada tahun 1900 dan jamur tiram kelabu (*Pleurotus sajorcaju*) pada tahun 1974. Untuk memproduksi kedua spesies jamur tersebut sebagai bahan makanan manusia, salah satu faktor yang perlu diperhatikan yaitu tersedianya substrat sederhana dan murah. Pada umumnya substrat yang digunakan dalam budidaya jamur tiram adalah serbuk gergaji. Sebagai konsekuensi akan timbul masalah apabila serbuk geraji sukar diperoleh atau tidak ada sama sekali di lokasi yang akan menjadi sasaran penyebaran budidaya jamur tiram. Oleh karena itu, untuk mengantisipasi perlu dicari substrat alternatif yang banyak tersedia dan mudah diperoleh di daerah tersebut. Tetapi sebelum substrat tersebut akan dijadikan alternatif , perlu dikaji terlebih dahulu karakteristik pertumbuhan dan produksi jamur tiram yang akan dihasilkan. Penelitian yang telah dilakukan oleh Parlindungan (2000) menunjukan bahwa alang-alang cukup potensial untuk dijadikan substrat alternatif tersebut. Selanjutnya Parlindungan (2001) mengemukakan bahwa bag log alang-alang memberikan karakteristik pertumbuhan dan produksi yang baik untuk jamur kuping merah (*Auricularia Yudae*) sehingga dapat dijadikan sebagai substrat alternatif untuk budidaya jamur tersebut. Potensi yang masih perlu ditingkatkan lagi melalui kajian dan percobaan intensif agar dapat memberikan variabel karakteristik pertumbuhan dan produksi jamur tiram secara lebih lengkap lagi. Adapun variabel tersebut adalah waktu untuk muncul tunas pertama kali setelah baglog dibuka, jumlah rumpun badan buah, jumlah badan buah, lebar tudung maksimal, panjang tangkai maksimal, frekuensi panen, berat total badan buah dan rasio efisiensi biologi substrat alternatif tersebut. (Parlindungan, 2003).

Bahan pengganti dari serbuk kayu dalam penelitian ini akan dipilih dari tanaman thithonia (*Tithonia diversifolia*). Tanaman ini merupakan gulma yang berbentuk perdu dan biasa disebut tanaman pahitan dan banyak diperoleh didaerah

tropis dataran tinggi dan medium. *Tithonia* memiliki laju dekomposisi yang cepat, berkayu dan pelepasan N terjadi sekitar 1 minggu dan pelepasan P dan biomassa tanaman terjadi sekitar 2 minggu setelah dimasukkan ke dalam tanah (Kimetu, 1999).

Tanaman lamtoro banyak dijumpai tumbuh disepanjang jalan dan juga dipekarangan serta dipematang. Tanaman ini mudah tumbuh dan bertunas sehingga tidak menimbulkan masalah bila dipangkas untuk bahan substitusi media. Tanaman ini banyak mengandung unsur nitrogen dan juga berkayu (lignin) sehingga memungkinkan untuk dipilih sebagai bahan substitusi untuk media tumbuh jamur tiram putih. Bahan tersebut dapat digunakan sebagai bahan hijauan untuk pembuatan kompos karena merupakan tanaman dari famili leguminosa. Bakteri *Rhizobium* yang bersimbiose dengan akar tanaman legum mampu menyerap 100-300 kg N/ha dalam satu musim tanam yang tersimpan dalam tubuh tanaman (akar, batang daun dll) dan meninggalkan N untuk tanaman berikutnya (Rachman Sutanto, 2002)

Jerami kering merupakan limbah dari panen padi yang selalu tersedia dalam jumlah yang cukup besar dan biasanya dibiarkan petani dilahannya. Limbah dalam wujud jerami dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik karena jerami banyak mengandung unsur hara yang tertinggal dibagian tanaman tersebut termasuk selulosa dan lignin.. Oleh karena itu maka perlu pemanfaatan jerami untuk mendukung kegiatan pertanian yang lainnya yaitu diuji cobakan sebagai bahan dasar media tanam jamur tiram putih (Suripin, 2004). Rumput kering atau jerami juga merupakan bahan substitusi pilihan untuk media jamur. Bahan tersebut banyak kita jumpai dimanapun sehingga petani tidak akan kesulitan memperolehnya dan diharapkan bahan ini mampu mendukung pertumbuhan dan produksi jamur karena bahan tersebut mudah terdekomposisi dan mengandung nutrisi dan juga mengandung serat atau berlignin (Mordiaty dkk, 2003)

Seresah pekarangan juga merupakan pilihan utama sebagai bahan substitusi karena seresah pekarangan juga

mengandung lignin dan mudah diperoleh di halaman ataupun dipekarangan yang saat ini belum dimanfaatkan secara maksimal. Seresah pekarangan yang terdiri dari bermacam-macam tanaman yang memungkinkan dipilih sebagai bahan substitusi dengan kandungan nutrisi yang tinggi dan juga berserat. Sebagai gambaran dapat diinformasikan bahwa seresah daun pisang banyak mengandung unsur hara pospor (Tahman Sutanto, 2002)

3.2 Potensi Seresah

Beberapa alasan dan kriteria terpilihnya 4 macam bahan seresah dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1. Identifikasi Potensi Fisik Secara Fisual Pada 4 Macam Bahan Seresah

POTENSI	4 macam bahan seresah			
	Thitonia	Lamtoro	Jerami kering	Sampah
Ketersediaan	banyak	banyak	banyak	sedang
Capaian	mudah	mudah	mudah	mudah
Biomasa	segar	segar	kering	kering
Kandungan Lignin/serat	ada	ada	ada	ada
Manfaat lain	pupuk hijau + pakan ternak	pupuk hijau	bahan bakar batu merah	humus
Kategori	Gulma	Dibudidayakan	Limbah organik	Limbah organik

Tabel 1 menunjukkan bahwa empat macam seresah yang diujikan sebagai bahan substitusi serbuk gergaji untuk bahan dasar pembuatan media tumbuh jamur tiram tersedia dalam jumlah banyak dan mudah diperoleh di lokasi sekitar daerah sentra agrobisnis jamur tiram putih (Kabupaten Mojokerto). Tanaman *Thitonia*, Lamtoro, Jerami kering dan sampah pekarangan merupakan bahan seresah hijauan dan seresah

kering potensi daerah. Empat macam bahan tersebut dapat dimanfaatkan sebagai bahan yang dapat direkomendasikan sebagai bahan substitusi untuk menggantikan bahan serbuk kayu yang selama ini digunakan sebagai media utama dalam pembuatan media tumbuh jamur tiram. Selanjtnya Parlindungan (2003) mengatakan bahwa jamur tiram salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam mendukung agribisnis yaitu tersedianya substrat mudah, banyak, sederhana dan murah sebagai bahan alternatif untuk bahan dasar pembuatan media tumbuh jamur tiram. Pemanfaatan potensi daerah ini diharapkan dapat mendukung kegiatan agrobisnis jamur tiram putih karena petani dapat memanfaatkan bahan-bahan yang ada disekitar tempat tinggalnya sebagai bahan utama pembuatan media tumbuh jamur tiram putih serta tidak tergantung dengan hanya satu macam bahan (serbuk kayu). Diharapkan pula petani dapat memanfaatkan bahan-bahan seresah tersebut sebagai bahan utama untuk pembuatan media tumbuh jamur tiram putih sehingga diperoleh keaneka ragaman bahan utama untuk pembuatan media buatan untuk pertumbuhan jamur tiram putih (baglog) serta dapat memberi nilai tambah bagi kegunaan keempat macam seresah tersebut baik dari jenis gulma, tanaman yang dibudidayakan maupun limbah (jerami dan sampah pekarangan).

3.3 Pembuatan Media Tumbuh Dari Seresah

Sebelum memasuki tahapan cara pembuatan media buatan(Log) untuk pertumbuhan jamur tiram putih, maka perlu diketahui bahwa bahan dasar yang dipilih untuk mengganti serbuk kayu adalah seresah yang banyak dijumpai didaerah tempat pengusahaan jamur tiram dan bukan merupakan tanaman pangan ataupun tanaman yang diutamakan. Bahan seresah tersebut sebaiknya banyak mengandung lignin dan unsur hara bagi pertumbuhan jamur tiram.

Adapun tahapan kegiatan pembuatan media tumbuh dapat dilakukan sebagai berikut

a. Pemilihan dan pencacahan bahan :

Bahan yang digunakan meliputi dahan, ranting dan daun daun dari tanaman atau seresah yang terpilih untuk diperlakukan baik dalam bentuk segar maupun layu semuanya bisa dimanfaatkan. Pencacahan dilakukan dengan cara mencacah atau memotong tanaman menjadi bagian kecil kecil. Bahan substitusi untuk media jamur terdiri dari 4 macam, yaitu bahan seresah dan hijauan tanaman Tithonia (Pahitan) dan tanaman Lamtoro, bahan jerami kering dan seresah pekarangan. Untuk lebih jelasnya lihat gambar 1.



Tanaman Tithonia (Pahitan)



Tanaman Lamtoro



Jerami Kering



Seresah Pekarangan

Gambar 1 : Bahan seresah yang akan dikomposkan

b. Perendaman

Perendaman bagian tanaman baik untuk bagian kayu, ranting maupun daun-daun dilakukan untuk menghilangkan getah dan minyak yang terdapat di dalamnya. Di samping itu perendaman juga berfungsi untuk melunakkan bahan-bahan tersebut agar mudah diuraikan oleh jamur. Perendaman dilakukan dengan cara memasukkan bahan-bahan tersebut ke dalam karung plastik secara terpisah untuk mengurangi kehilangan serbuk-serbuk tersebut selama perendaman. Perendaman dilakukan selama 12 jam, setelah itu ditiriskan.

c. Pengomposan

Pengomposan dilakukan dengan cara membumbun campuran masing-masing formulasi tersebut kemudian menutupnya secara rapat menggunakan plastik selama 10 sampai 20 hari. Proses ini dipertahankan suhu maksimal 50° C dengan kadar air 50-65% dan pH 6-7. Hasil akhir dari kegiatan ini adalah diperoleh bahan seresah yang telah dikomposkan dan selanjutnya digunakan sebagai bahan dasar untuk pembuatan media tumbuh jamur tiram putih (baglog)

Secara sederhana, untuk mengetahui kadar air 50-65% dapat dilakukan dengan cara mengepalkan adonan. Adonan yang baik adalah bila adonan tersebut membentuk gumpalan tetapi mudah dihancurkan kembali. Tingkat keasaman media (pH) dapat diukur dengan kertas pH, apabila terlalu asam dapat ditambahkan kapur.

Tabel 2. Macam-macam Perlakuan Penelitian Uji Potensi 4 Macam Bahan Seresah untuk Media Tumbuh Jamur Tiram Putih

No	Kode	Keterangan
1	T1	Tithonia yang dikomposkan 10 hari
2	T2	Tithonia yang dikomposkan 15 hari
3	T3	Tithonia yang dikomposkan 20 hari
4	L1	Lamtoro yang dikomposkan 10 hari
5	L2	Lamtoro yang dikomposkan 15 hari
6	L3	Lamtoro yang dikomposkan 20 hari
7	J1	Jerami yang dikomposkan 10 hari
8	J2	Jerami yang dikomposkan 15 hari
9	J3	Jerami yang dikomposkan 20 hari
10	S1	Sampah pekarangan yang dikomposkan 10 hari
11	S2	Sampah pekarangan yang dikomposkan 15 hari
12	S3	Sampah pekarangan yang dikomposkan 20 hari
13	K	Serbuk kayu gergaji tanpa pengomposan (Kontrol)

d. Persiapan Bahan dan Formulasi Untuk Media Tumbuh Jamur Tiram

Bahan dasar untuk pembuatan media dipilih bahan seresah dari seresah tanaman lamtoro, tithonia, seresah pekarangan dan jerami kering yang telah mengalami pengomposan. Bahan-bahan lain sebagai campuran media tumbuh jamur (bekatul, kapur, gips) disiapkan sesuai dengan kebutuhannya. Perbandingan kebutuhan bahan-bahan tersebut adalah seperti pada tabel 3

Tabel 3 : Formulasi Media Yang Digunakan Untuk Pertumbuhan Jamur

Bahan Baku	Media Seresah Lamtoro (%)	Media Seresah Thitonia (%)	Media Seresah Jerami (%)	Media Seresah Pekarangan (%)
Tnm lamtoro	77%		-	-
Tnm thitonia	-	77%		
Jerami kering	-	-	77%	
Seresah taman	-	-	-	77%
Bekatul	20%	20%	20%	20%
CaCO ₃	1%	1%	1%	1%
Gula	1%	1%	1%	1%
Gips	1%	1%	1%	1%
Air	65%	65%	65%	65%

e. Pembungkusan

Media yang telah siap sesuai dengan perlakuan masing-masing dimasukkan ke dalam kantong plastik kemudian dipadatkan dengan menggunakan botol atau kayu sehingga menghasilkan bag log dengan berat total media 500 gram. kemudian ujung plastik disatukan dan dipasang cincin paralon pada bagian leher plastik. Dengan demikian bungkusan menyerupai botol, kemudian ditutup dengan lembaran kertas minyak dan diikat dengan karet gelang.

f. Sterilisasi

Sterilisasi adalah suatu proses yang dilakukan untuk menginaktivkan mikroba yang dapat mengganggu pertumbuhan jamur yang ditanam. Media tumbuh yang

telah dibungkus tadi (bag log) dimasukkan ke dalam steam selama 8 jam dengan suhu 90° C. Setelah selesai kemudian didiamkan selama 8-12 jam hingga temperatur mencapai suhu kamar. Hal ini dimaksudkan agar media tidak terlampaui kering dan kemudian siap untuk ditanami bibit jamur.

3.4 Media Tumbuh Dari Kompos Seresah

a. Identifikasi Kualitatif Kompos Seresah

Hasil identifikasi secara kualitatif pada 4 macam kompos seresah dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini :

Tabel 4 : Identifikasi kualitatif hasil pengomposan 4 macam seresah yang diuji

PERLAKUAN	KEREMAHAN	WARNA	TINGKAT KEHANCURAN
T1	Tidak remah	Hijau pudar	Sulit
T2	Tidak remah	Agak coklat	Sulit
T3	Tidak remah	Coklat agak gelap	Sedang
L1	Tidak remah	Hijau Coklat	Sulit
L2	Cukup remah	coklat	Sedang
L3	Remah	coklat	Mudah
J1	Cukup remah	Kuning (tetap)	Sulit
J2	Remah	Kuning kecoklatan	Sulit
J3	Remah	Kuning kecoklatan	Sedang
S1	Cukup remah	coklat (tetap)	Sulit
S2	Remah	Coklat (tetap)	sedang
S3	Remah	Coklat (tetap)	sedang

Tabel 4 memberikan gambaran tentang hasil pengomposan dari 4 macam bahan seresah baik pengomposan yang 10 hari, 15 hari maupun 20 hari. Untuk semua jenis seresah menunjukkan warna yang lebih gelap (tua) dengan semakin lamanya waktu pengomposan. Hal ini sesuai dengan pendapat Lilis A (2005) menyatakan bahwa dengan adanya proses pengomposan maka akan terjadi proses pembusukan yang akan menjadikan senyawa-senyawa kompleks dalam bahan-bahan menjadi sederhana. Untuk tingkat keremahan diperoleh hasil bahwa semakin lama masa pengomposan maka semakin remah dan juga tergantung dari bahan seresahnya. Faktor-faktor yang mempengaruhi keremahan hasil kompos yaitu tinggi rendahnya kandungan air pada bahan yang dikomposkan, semakin segar bahan yang akan dikomposkan maka akan mudah membusuk dan sulit diperoleh kompos yang remah, kandungan bahan lignin atau serta pada bahan yang dikomposkan, semakin sedikit kandungan lignin dan seratnya maka semakin mudah bahan tersebut dilapukkan dan akan diperoleh kompos yang remah. Kondisi tersebut diatas juga akan mempengaruhi tingkat kehancuran bahan saat pengomposan. Semakin kecil kandungan ligninnya dan semakin lama proses pengomposan biasanya akan diperoleh kompos yang mudah hancur karena bahan-bahan tersebut telah mengalami proses dekomposisi yang lebih sempurna. Selanjutnya Ruskandi (2006) menjelaskan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi cepat atau lambatnya proses dekomposisi bahan organik adalah jenis bahan yang dikomposkan. Menurut Adiyuwono (2002) menyatakan bahwa proses fermentasi dipengaruhi juga oleh jenis formulasinya. Idealnya fermentasi pada media jerami berlangsung 7-14 hari dan pada serbuk gergaji selama 1-2 hari tetapi untuk serbuk gergaji jarang dilakukan proses pengomposan ataupun fermentasi.

b. Analisa Kuantitatif Unsur Hara Pada Kompos Seresah.

Hasil analisa unsur hara serbuk kayu sebagai kontrol dan bahan seresah yang sudah dikomposkan dapat dilihat pada tabel 5. Kegiatan analisa unsur hara dilakukan di Lab Analisa unsur hara milik Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Jatim. Analisa yang dilakukan meliputi kadar N,P,K, C organik, C/N rasio, bahan organik, kadar air Hasil yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 5.

Pada tabel 5 dapat dilihat bahwa untuk nilai pH, semua bahan yang akan dipakai sebagai media tumbuh mempunyai nilai pH yang mendekati nilai pH media kontrol yaitu 6- 7.3. Kadar air pada semua media yang diuji cenderung dibawah standart kontrol sebagai media tumbuh. Hal ini menunjukkan bahwa semua media yang diuji kondisi bahan terlalu kering tetapi telah memenuhi salah satu kriteria sebagai media tumbuh miselium jamur tiram putih yaitu nilai pH 6-7. Hal ini sesuai dengan pendapat Adiyuwono (2002), yang menyatakan bahwa tingkat kemasaman untuk media tumbuh jamur menghendaki nilai pH 6-7 dan hal ini biasanya berkaitan dengan nilai kadar air. Kadar air yang berlebihan akan menyebabkan kompos yang akan dipakai sebagai media tumbuh menjadi anaerob dan akan memacu pertumbuhan mikroba atau jamur yang lainnya. Bila kadar air kurang maka akan menyebabkan media tersebut terkontaminasi cendawan pengganggu.

Kadar unsur hara Nitrogen dan Kalium yang terkandung dalam bahan untuk media tumbuh miselium jamur tiram secara keseluruhan lebih tinggi dari kadar yang terkandung dalam media kontrol, sedangkan kadar unsur hara Pospor rata-rata pada kondisi 50% dibawah kontrol kecuali Tithonia yang dikomposkan 15 dan 20 hari. Hal ini menunjukkan bahwa media substitusi yang diuji sudah cukup mengandung unsur hara sebagai pendukung pertumbuhan miselium jamur tiram. Kadar C/N rasio yang dimiliki media kontrol mempunyai nilai yang sangat tinggi dibandingkan media substitusi. Tingginya

nilai C/N rasio menunjukkan bahan tersebut masih mentah dan belum terdekomposisi sehingga belum siap sebagai pensuplai unsur hara. Media substitusi yang sudah dikomposkan mempunyai nilai C/N rendah sampai sedang. Untuk nilai yang rendah akan berakibat nutrisi pada media tersebut cepat habis, oleh karena itu nilai C/N rasio yang baik ada pada kisaran sedang yaitu 10-20 sehingga media dalam kondisi siap mensuplai makanan tetapi tidak terlalu cepat dan banyak tersedia disaat miselium belum begitu membutuhkan dan cepat habis disaat miselium masih membutuhkan untuk pertumbuhan selanjutnya. Lignin dan selulosa merupakan komponen utama pada media tumbuh jamur tiram, oleh karena itu maka bahan substitusi seharusnya mengandung lignin dan selulosa karena jamur tiram termasuk jamur kayu yang tumbuh subur pada media yang mengandung kayu (lignin dan selulosa). Menurut Wahjudi, Husen dan Santoso (2002), nutrisi yang paling dibutuhkan untuk pertumbuhan miselium dan perkembangan badan buah terdiri dari lignin, selulosa, hemiselulosa dan protein yang setelah terdekomposisi akan menghasilkan nutrisi yang dibutuhkan jamur. Selanjutnya Widiwurjani & Ida Retno (2007) menjelaskan bahwa untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi yang baik pada jamur maka perlu penambahan nutrisi pada media tumbuh. Parlindungan (2003) menambahkan bahwa penambahan unsur hara dengan melalui perendaman media substitusi pada larutan pupuk NPK, Nitrogen dan SP 36 diharapkan dapat mendukung pertumbuhan jamur tiram. Hasil penelitian Guniarti & Widiwurjani (2007) menjelaskan bahwa untuk media yang keras maka proses pengomposan berpengaruh pada ketersediaan unsur hara pada media tumbuh jamur tiram.

Tabel 5. Kadar Unsur Hara Serbuk Kayu dan Bahan Substitusi yang telah dikomposkan (ada 12 macam)

Terhadap kering oven 105 °C

No. Lab	Kode	pH 1:2.5		C. organik	N. total	C/N	Bahan Organik	P	K	Kadar Air	Lignin	Selulosa
		H ₂ O	KCL 1N					HNO ₃ + HClO ₄				
			%								
1	T1	7.3	7.2	34.87	2.63	13	60.33	0.26	1.34	34	14.16	10.64
2	T2	7.2	7.1	30.69	2.54	12	53.09	0.39	2.01	15	14.2	20.84
3	T3	6.4	6.4	32.45	2.45	13	56.15	0.34	1.96	13	18.68	22.94
4	L1	6.4	6.4	43.45	3.28	13	55.17	0.12	0.88	27	22.62	14.5
5	L2	6.1	6	31.71	3.96	8	54.86	0.16	1.02	21	22.08	26.88
6	L3	6.1	6	24.61	3.37	7	42.58	0.17	1	21	27.46	11.48
7	J1	6.7	6.6	28.46	1.14	25	49.23	0.16	1.05	60	9.96	45.36
8	J2	7.2	7.1	29.87	0.93	32	51.67	0.12	1.01	51	8.46	45.84
9	J3	7.1	7.1	30.6	1.25	24	52.94	0.12	0.96	43	10.92	38.62
10	S1	7.3	7.2	16.76	1.02	16	28.99	0.17	0.17	44	13.68	45.68
11	S2	7.1	7.1	19.35	0.98	20	33.48	0.15	0.19	44	15.44	42.44
12	S3	6.8	6.8	20.6	0.95	22	35.63	0.16	0.19	42	18.34	48.1
13	Kayu Gergaji	7.3	7.3	42.35	0.38	111	73.26	0.35	0.04	77	33.14	45.26

c. Media Yang Dihasilkan Dari Kompos Seresah

Setelah beberapa tahapan proses pembuatan media (baglog) dilakukan maka akan diperoleh bag log yang siap untuk ditanami bibit jamur tiram putih (inokulasi). Adapun bag log yang dihasilkan mempunyai karakteristik sebagai berikut :

Tabel 6. Hasil Pengamatan Kualitatif Media Tumbuh Dari Kompos Seresah

NO	KODE	Kondisi Baglog	Kepadatan	Kesempurnaan bentuk
1	T1	Jelek	Kurang Padat	Pesok
2	T2	Jelek	Kurang Padat	Pesok
3	T3	Jelek	Kurang Padat	Pesok
4	L1	Jelek	Kurang Padat	Pesok
5	L2	Sedang	Kurang Padat	Agak Pesok
6	L3	Sedang	Kurang Padat	Agak Pesok
7	J1	Bagus	Padat	Tidak Pesok
8	J2	Bagus	Padat	Tidak Pesok
9	J3	Bagus	Padat	Tidak Pesok
10	S1	Sedang	Cukup Padat	Agak Pesok
11	S2	Bagus	Cukup Padat	Tidak Pesok
12	S3	Bagus	Cukup Padat	Tidak Pesok
13	K	Bagus	Padat	Tidak Pesok

Tabel diatas menunjukkan bahwa bahan substitusi untuk media tumbuh jamur (Bag Log) dari berbagai jenis bahan seresah, memberikan gambaran kualifikasi yang berbeda secara fisual. Perbedaan tersebut disebabkan karena tingkat kekasaran ataupun pencacahan bahan substitusi yang tidak sama. Selain itu dapat juga disebabkan karena rendahnya kadar air pada bahan substitusi saat pembuatan media tumbuh jamur (baglog). Rendahnya kadar air pada bahan

menyebabkan bahan keras dan mengembang tetapi tidak hancur sehingga sulit ditekan (dipress) untuk memperoleh media yang padat. Baglog yang tidak padat setelah disterilisasi akan menghasilkan baglog yang penyok atau lunak. Untuk mendapatkan bag log yang bagus, padat dan tidak penyok seperti baglog kontrol maka perlu diperhatikan tentang kekasaran pencacahan bahan seresah yang dikomposkan dan kadar air bahan substitusi serta kandungan CaCO_3 dan Gips perlu ditambah sekitar 1% dan kadar gula diiadakan karena bahan substitusi sudah banyak mengandung bahan organik sehingga tidak mengubah prosentase komposisi bahan substitusi. Selanjutnya Sri Sumarsih (2007) memberikan informasi bahwa untuk sterilisasi bahan media yang tidak terlalu padat sebaiknya tidak dalam posisi tidur (mendatar) karena akan diperoleh hasil log yang kurang bagus (pesok).



Gambar 2. Penataan Bag Log di Rak Media



Log dari kompos Tithonia



Log dari kompos Lamtoro



Log dari kompos Jerami



Log dari kompos Seresah Pekarangan



Log dari Serbuk Kayu Gergaji

Gambar 3 : Media tumbuh jamur dari serbuk kayu dan berbagai bahan seresah yang telah dikomposkan 10 hari (.....), 15 hari (.....), dan 20 hari (.....)

BAB IV UJI APLIKASI PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAMUR TIRAM PADA MEDIA SERESAH

4.1 Macam Media Seresah Yang Diujikan

Aplikasi pengujian media seresah untuk pertumbuhan dan produksi jamur dilapang dilakukan secara substitusi, artinya bahwa bahan dasar media yang semula dari bahan serbuk kayu tidak semuanya diganti dengan bahan seresah. Bahan seresah yang dipakai masih bersifat substitusi sehingga dalam penelitian ini dikombinasikan antara jenis bahan seresah dan prosentase bahan seresah yang disubstitusikan. Perlakuan selengkapnya dapat dilihat pada table 7. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak lengkap Faktorial yang terdiri dari 12 perlakuan dan diulang tiga kali. Faktor I adalah bahan substitusi terdiri dari 4 level dan faktor II adalah Prosentase bahan substitusi terdiri dari 3 level. Untuk kontrol dipakai media dari serbuk kayu sebagai media utama. Faktor I (Bahan pengganti serbuk kayu), terdiri 4 level S1 : Tanaman Lamtoro, S2 : Tanaman Thithonia, S3 : Jerami kering, S4 : Seresah pekarangan. Faktor II (Prosentase Bahan Substitusi), terdiri dari 3 level P1 : 75 % bahan substitusi, P2 : 50 % bahan substitusi, P3 : 25 % bahan substitusi

Tabel 7 : Perlakuan Media Tumbuh Jamur Tiram Pada Tahun ke II

Perlakuan	Keterangan
S1P1	Media dari seresah lamtoro 75% dan serbuk kayu 25%
S1P2	Media dari seresah lamtoro 50% dan serbuk kayu 50%
S1P3	Media dari seresah lamtoro 25% dan serbuk kayu 75%
S2P1	Media dari seresah thitonia 75% dan serbuk kayu 25%
S2P2	Media dari seresah thitonia 50% dan serbuk kayu 50%
S2P3	Media dari seresah thitonia 25% dan serbuk kayu 75%
S3P1	Media dari seresah jerami kering 75% dan serbuk kayu 25%
S3P2	Media dari seresah jerami kering 50% dan serbuk kayu 50%
S3P3	Media dari seresah jerami kering 25% dan serbuk kayu 25%
S4P1	Media dari seresah pekarangan 75% dan serbuk kayu 25%
S4P2	Media dari seresah pekarangan 50% dan serbuk kayu 50%
S4P3	Media dari seresah pekarangan 25% dan serbuk kayu 75%

Saat pengujian, parameter pengamatan meliputi

a. Karakteristik Pertumbuhan

- Identifikasi dan analisis pertumbuhan misellium secara periodik yaitu mulai munculnya misellium sampai misellium tumbuh sempurna (100%)
- Identifikasi dan analisis pertumbuhan misellium sampai muncul calon badan buah (saat inkubasi terang)
- Identifikasi dan analisis pertumbuhan calon badan buah sampai awal badan buah terbentuk (diameter tudung sekitar 1mm)
- Identifikasi dan analisis pertumbuhan awal badan buah sampai batang buah siap panen.

b. Karakteristik Produksi

- Analisis jumlah tubuh buah
- Analisis diameter tudung buah saat panen
- Analisis berat tudung buah saat panen
- Total masa periode panen
- Biology Efficiency Ratio (BER)

4.2 Pertumbuhan Jamur Tiram

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada parameter pertumbuhan maka diperoleh hasil bahwa terdapat interaksi yang nyata antara macam bahan seresah dengan prosentase pemberian bahan seresah sebagai media jamur pada parameter waktu munculnya calon badan buah dan pertumbuhan badan buah siap panen. Untuk parameter prosentase pertumbuhan misellium dan parameter pertumbuhan calon badan buah menjadi badan buah tidak menunjukkan adanya interaksi yang nyata.

Adapun data rata rata dari berbagai parameter pertumbuhan dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 8 : Rata-rata Prosentase Pertumbuhan Misellium Pada Berbagai Perlakuan dan Umur Pengamatan

PERLAKUAN	RATA RATA PROSENTASE PERTUMBUHAN MISELIUM					
	MINGGU I	MINGGU II	MINGGU III	MINGGU IV	MINGGU V	MINGGU VI
S1P1	5,00	19,00	50,00	81,67	96,33	100,00
S2P1	5,00	20,00	50,00	83,00	95,67	100,00
S3P1	5,50	19,50	49,33	83,67	95,00	100,00
S4P1	5,67	20,33	49,33	81,33	94,00	100,00
S1P2	5,50	21,00	51,67	83,33	93,67	100,00
S2P2	5,00	20,00	53,33	82,33	95,00	100,00
S3P2	5,67	20,67	50,00	82,33	93,67	100,00
S4P2	5,50	20,33	51,67	82,00	93,67	100,00
S1P3	5,50	20,67	51,00	81,67	94,67	100,00
S2P3	5,83	20,00	52,33	82,00	94,00	100,00
S3P3	5,67	20,33	50,67	81,33	93,67	100,00
S4P3	5,83	20,00	51,67	82,00	93,67	100,00
BNJ	TN	TN	TN	TN	TN	TN

Keterangan : TN (tidak nyata)

Pada tabel 8 diatas dapat dijelaskan bahwa tidak ada interaksi antara serbuk kayu dan seresah yang dicampurkan sebagai media tumbuh dalam mendukung pertumbuhan miselium. Semua perlakuan yang diujikan mempunyai

kemampuan yang sama dalam mendukung kecepatan pertumbuhan misellium. Pertumbuhan misellium mencapai maksimal seratus persen pada minggu ke enam untuk semua perlakuan. Hal ini berarti bahwa semua perlakuan yang diujikan dapat ditumbuhi misellium secara sempurna dan masing-masing media mempunyai potensi yang sama dalam mendukung pertumbuhan miselium. Hal ini dapat dijelaskan bahwa pertumbuhan miselium dapat berlangsung baik jika tersedia bahan lignin, nutrisi yang siap tersedia serta tingkat kelembaban lingkungan disekitar kumbung.



Gambar 4. Pertumbuhan misellium pada bag log

Tabel 9 : Rata-rata Waktu Yang Dibutuhkan Untuk Munculnya Calon Badan Buah Pada Berbagai Perlakuan dan Berbagai Periode Panen

PERLAKUAN	RATA RATA WAKTU YANG DIPERLUKAN UNTUK MUNCULNYA CALON BADAN BUAH												
	PANEN I		PANEN II		PANEN III		PANEN IV		PANEN V		PANEN VI		RATA2
S1P1	4,33	a	4,00	a	4,00	a	6,00	b	6,33	b	6,67	b	5,22
S2P1	4,33	a	4,33	ab	4,00	a	6,00	b	6,33	b	6,33	b	5,22
S3P1	6,67	c	6,33	c	6,33	b	4,00	a	3,67	a	2,33	a	4,89
S4P1	6,67	c	6,33	c	6,67	b	5,00	ab	3,33	a	2,67	a	5,11
S1P2	5,00	ab	4,33	ab	4,00	a	6,00	ab	6,33	b	6,00	b	5,28
S2P2	4,33	a	4,33	ab	4,00	a	6,33	b	6,00	b	6,33	b	5,22
S3P2	7,00	c	6,67	c	6,67	b	4,33	a	3,33	a	2,67	a	5,11
S4P2	6,00	bc	7,00	c	6,67	b	4,33	a	3,67	a	2,33	a	5,00
S1P3	6,67	c	6,33	c	6,67	b	4,67	ab	4,00	a	2,67	a	5,17
S2P3	6,00	ab	5,67	bc	6,00	b	4,33	a	4,33	ab	2,67	a	4,83
S3P3	6,67	c	5,67	bc	6,00	b	4,33	a	3,67	a	3,00	a	4,89
S4P3	6,67	c	5,33	abc	6,00	b	4,33	a	3,67	a	2,33	a	4,72
BNJ	1,55		1,55		1,10		1,55		1,77		2,30		

Keterangan : Angka-angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata.

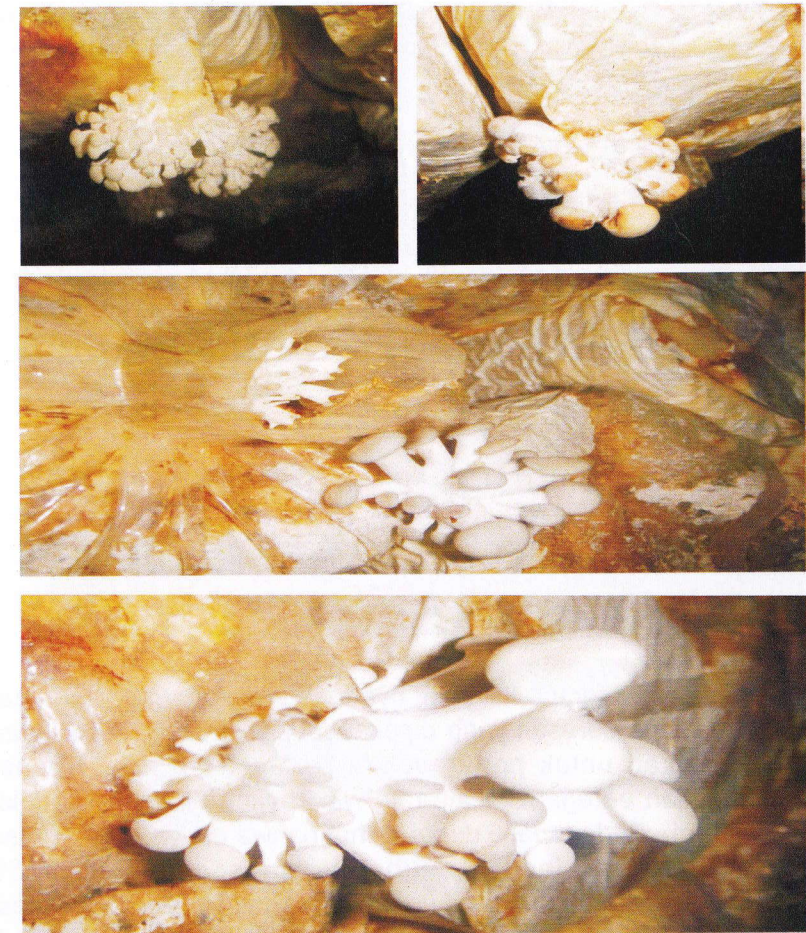
Pada tabel 9 dapat dilihat bahwa terdapat interaksi yang nyata antara macam seresah dan prosentase seresah yang diberikan dalam mendukung pertumbuhan munculnya calon badan buah. Waktu munculnya calon badan buah pada masing masing perlakuan sekitar 4-5 hari. Pada perlakuan macam seresah diperoleh data bahwa seresah jerami dan sampah pekarangan memberikan dukungan pada kecepatan pertumbuhan calon badan buah. Penambahan bahan substitusi sejumlah 25% mampu mendukung kecepatan pertumbuhan calon buah khususnya diakhir periode panen, sedangkan pada saat awal panen penambahan bahan substitusi sebanyak 50-75% ternyata mampu mempercepat munculnya calon badan buah

Tabel 10 : Rata-rata Waktu Yang Dibutuhkan Untuk Pertumbuhan Menjadi Badan Buah Pada Berbagai Perlakuan dan Berbagai Periode Panen

PERLAKUAN	RATA RATA WAKTU PERTUMBUHAN CALON BB MENJADI BADAN BUAH						
	PANEN I	PANEN II	PANEN III	PANEN IV	PANEN V	PANEN VI	Rata2
S1P1	1,33	1,67	1,67	1,67	2,00	1,33	1,61
S2P1	1,67	1,67	1,67	1,33	1,33	1,33	1,50
S3P1	1,67	1,33	1,67	1,67	1,67	1,67	1,61
S4P1	1,67	1,67	1,67	1,67	2,00	1,33	1,67
S1P2	1,33	1,67	1,33	1,33	1,67	1,67	1,50
S2P2	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
S3P2	1,67	1,67	1,33	1,33	1,67	1,67	1,56
S4P2	1,67	1,67	1,67	1,67	2,00	1,33	1,67
S1P3	1,33	1,33	1,33	1,33	1,67	1,33	1,39
S2P3	1,67	1,67	1,67	1,33	1,67	1,67	1,61
S3P3	1,33	1,33	1,00	1,67	1,33	1,33	1,33
S4P3	1,67	1,67	1,33	1,67	2,00	1,67	1,67
BNJ	TN	TN	TN	TN	TN	TN	

Keterangan : TN (tidak nyata)

Pertumbuhan calon badan buah selanjutnya yaitu berubahnya calon badan buah menjadi badan buah yang biasanya ditandai dengan terbentuknya tudung buah yang bentuknya ceper berukuran diameter sekitar 1cm. Waktu yang diperlukan untuk pertumbuhan calon menjadi badan buah untuk semua perlakuan sekitar 1-2 hari. Ttidak ada perbedaaan nyata antar perlakuan dalam mendukung pertumbuhan calon badan buah menjadi badan buah



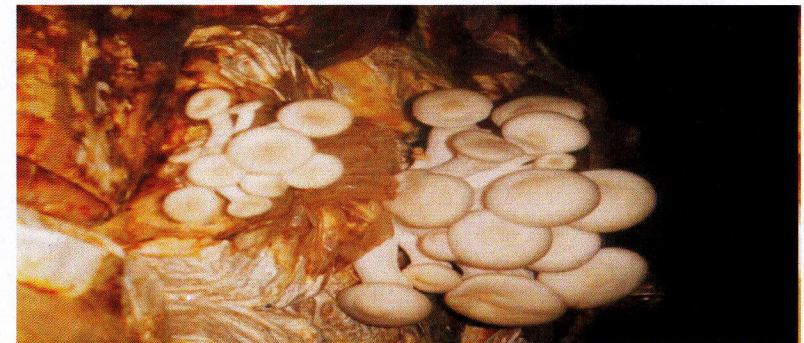
Gambar 5. Misellium yang telah tumbuh menjadi calon badan buah

Tabel 11. Rata-rata Waktu Yang Diperlukan Untuk Pertumbuhan Badan Buah Siap Panen Pada Berbagai Perlakuan dan Berbagai Periode Panen

PERLAKUAN	RATA RATA WAKTU YANG DIPERLUKAN UNTUK MENJADI BADAN BUAH SIAP PANEN (HARI)												
	PANEN I		PANEN II		PANEN III		PANEN IV		PANEN V		PANEN VI		RATA2
S1P1	1,67	ab	2,33	a	2,33	A	3,67	c	2,67	abc	4,67	bc	2,89
S2P1	1,33	a	2,67	a	2,33	A	3,33	bc	3,00	bc	5,00	c	2,94
S3P1	2,67	ab	4,00	a	4,00	A	1,67	a	1,00	a	2,00	a	2,56
S4P1	3,33	ab	4,00	a	4,00	A	2,00	ab	1,33	ab	2,33	a	2,83
S1P2	1,67	ab	2,33	a	2,67	A	3,33	bc	3,33	c	4,67	bc	3,00
S2P2	1,33	a	2,33	a	2,67	A	4,00	c	3,33	c	5,00	c	3,11
S3P2	3,33	ab	4,33	a	4,33	A	1,67	a	1,33	ab	2,33	a	2,89
S4P2	3,00	ab	4,00	a	4,00	A	2,00	a	1,33	ab	2,33	a	2,78
S1P3	3,00	ab	3,67	a	3,67	A	1,33	a	1,67	abc	2,67	ab	2,67
S2P3	3,67	b	3,33	a	3,33	A	2,00	a	1,00	a	2,67	ab	2,67
S3P3	1,67	ab	2,67	a	2,67	A	1,33	a	1,33	ab	2,67	ab	2,06
S4P3	2,00	ab	2,67	a	2,67	a	1,33	a	1,00	a	2,67	ab	2,06
BNJ	2,25		2,25		2,25		1,63		1,84		2,25		2,08

Keterangan : Angka-angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata.

Terdapat interaksi yang nyata antara macam seresah dan prosentase seresah yang dipakai sebagai media. Waktu yang diperlukan untuk pertumbuhan badan buah siap dipanen sangatlah beragam. Rata-rata waktu yang diperlukan adalah 1-3 hari. Pada tabel 6 dapat dilihat bahwa media yang berasal dari seresah lamtoro dan thitonia sebanyak 50-75% memberikan dukungan yang positif terhadap kecepatan masa panen. Pada periode panen selanjutnya (periode panen 5-6) kecepatan pertumbuhan hingga siap panen mengalami penurunan, artinya semakin lambat dipanen (2-4 hari) dan pada periode panen ini media seresah jerami dan sampah pekarangan memberikan waktu panen lebih cepat dibandingkan media lainnya. Penambahan prosentase sebesar 50-75% mampu mendukung pertumbuhan badan buah untuk dapat dipanen lebih cepat.



Gambar 6. Calon badan buah yang telah tumbuh menjadi badan buah



Gambar 7. Pertumbuhan jamur pada media sampah (S) dan jerami (J)

4.3 Produksi Jamur Tiram

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada parameter produksi maka diperoleh hasil bahwa terdapat interaksi yang nyata antara macam bahan seresah dengan prosentase pemberian bahan seresah sebagai media jamur pada parameter produksi yaitu jumlah badan buah, diameter badan buah dan berat badan buah. Untuk parameter total periode panen dan Biologi Efisiensi Rasio (waktu dan Media) tidak dianalisis secara statistic hanya disajikan dalam bentuk data rata-rata. Rata rata dari berbagai parameter produksi dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 12. Rata-rata Jumlah Tubuh Buah Saat Panen Pada Berbagai Perlakuan dan Berbagai Periode Panen

PERLAKUAN	RATA RATA JUMLAH TUBUH BUAH						RATA2
	PANEN I	PANEN II	PANEN III	PANEN IV	PANEN V	PANEN VI	
S1P1	3,67 bc	4,00 b	2,67	3,33	2,33	2,33	3,06
S2P1	4,00 c	4,00 b	3,00	3,00	2,33	2,33	3,11
S3P1	1,67 a	1,67 a	2,33	3,67	3,67	3,33	2,72
S4P1	2,00 ab	1,67 a	2,67	3,67	3,67	3,33	2,83
S1P2	4,33 c	4,00 b	2,67	2,67	2,67	2,67	3,17
S2P2	3,33 bc	3,67 ab	2,67	2,67	2,67	2,67	2,94
S3P2	1,67 a	1,67 a	3,00	3,67	3,67	4,00	2,94
S4P2	2,33 ab	2,00 ab	3,00	3,67	4,00	4,00	3,17
S1P3	1,67 a	1,67 a	2,00	2,00	3,67	3,67	2,44
S2P3	2,00 ab	1,67 a	2,67	3,00	3,33	3,67	2,72
S3P3	1,33 a	1,67 a	3,00	3,67	3,67	3,33	2,78
S4P3	1,33 a	1,67 a	1,67	3,67	3,67	3,67	2,61
BNJ	1,47	2,02	TN	TN	TN	TN	

Keterangan : Angka-angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata.
TN (tidak nyata)

Jumlah tubuh buah yang dihasilkan semua perlakuan rata-rata berkisar 2-3 dan tidak menunjukkan perbedaan nyata antar perlakuan. Tubuh buah yang dihasilkan merupakan produksi yang bernilai ekonomis.. Dari tabel 12 dapat dikatakan bahwa penggunaan media seresah lamtoro, tihonia, jerami dan sampah pekarangan mampu memberikan dukungan produksi jamur tiram yang sama antar perlakuan

Tabel 13. Rata-rata Diameter Tudung Buah Saat Panen Pada Berbagai perlakuan dan Berbagai periode Panen

PERLAKUAN	RATA RATA DIAMETER TUDUNG BUAH SAAT PANEN												RATA2
	PANEN I		PANEN II		PANEN III		PANEN IV		PANEN V		PANEN VI		
S1P1	5,33	ab	6,00	b	6,00	d	3,00	ab	3,33	a	3,00	a	4,44
S2P1	5,00	c	5,67	b	5,67	d	2,67	a	3,00	a	3,00	a	4,17
S3P1	3,00	abc	3,00	a	3,33	ab	6,33	c	6,00	b	5,67	b	4,56
S4P1	2,67	ab	3,00	a	3,67	abc	5,67	c	6,00	b	6,00	b	4,50
S1P2	5,00	c	6,00	b	6,00	ab	3,33	abc	3,00	a	3,00	a	4,39
S2P2	5,33	c	6,00	b	5,67	d	3,00	ab	3,33	a	3,33	a	4,44
S3P2	2,33	a	3,00	a	3,00	a	6,00	c	5,67	b	6,00	b	4,33
S4P2	2,33	a	3,00	a	3,67	abc	5,67	c	6,00	b	6,00	b	4,44
S1P3	4,67	bc	5,33	a	5,33	cd	5,00	abc	5,67	b	5,67	b	5,28
S2P3	4,67	bc	5,00	ab	5,00	bcd	4,67	abc	5,33	b	5,33	b	5,00
S3P3	5,00	c	5,00	ab	5,33	cd	5,33	bc	6,00	b	6,00	b	5,44
S4P3	4,67	bc	5,67	b	5,33	cd	5,33	bc	7,00	b	6,67	b	5,78
BNJ	2.19		2.40		1.84		2.50		2.02		2.19		2.19

Keterangan : Angka-angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata.
TN (tidak nyata)

Diameter tudung buah menunjukkan berapa lebar tudung yang dihasilkan dari pertumbuhan jamur pada berbagai media yang diperlakukan. Pada tabel 13 dapat dilihat bahwa lebar tudung jamur 4-5 cm. Perlakuan yang mampu memberikan produk jamur terlebar adalah jamur yang tumbuh pada perlakuan lamtoro dan thionia diawal periode panen kemudian pada panen selanjutnya jamur yang tumbuh pada media jerami dan sampah pekarangan mampu memberi dukungan terhadap produksi jamur yang lebih lebar. Hasil rata rata selama periode panen hampir semua perlakuan media mempunyai kemampuan yang sama dalam ukuran diameter tudung buah yaitu senilai 4-5 cm

Tabel 14. Rata-rata Berat Tubuh Buah Saat Panen Pada Berbagai Perlakuan dan Berbagai Periode Panen

PERLAKUAN	RATA RATA BERAT BADAN BUAH SAAT PANEN											RATA-RATA
	PANEN I		PANEN II		PANEN III		PANEN IV		PANEN V		PANEN VI	
S1P1	92,00	bc	89,33	b	83,00	c	89,33	b	80,00	ab	79,33	85,50
S2P1	88,33	bc	85,00	ab	82,67	c	85,00	ab	80,00	ab	79,33	83,39
S3P1	67,33	a	69,67	a	71,33	ab	69,67	a	86,33	ab	83,00	74,56
S4P1	65,67	a	68,33	a	70,00	a	68,33	a	87,33	ab	86,33	74,33
S1P2	88,33	bc	88,33	b	83,00	c	88,33	b	79,00	a	80,33	84,56
S2P2	90,33	bc	88,33	b	83,67	c	88,33	b	80,00	ab	80,00	85,11
S3P2	71,00	a	70,33	ab	72,00	ab	70,33	ab	88,67	b	83,33	75,94
S4P2	66,67	a	70,33	ab	70,00	a	70,33	ab	86,00	ab	85,33	74,78
S1P3	88,33	b	88,33	b	81,00	bc	88,33	b	83,33	ab	81,00	85,06
S2P3	85,00	ab	83,67	ab	82,67	c	83,67	ab	82,67	ab	82,67	83,39
S3P3	90,33	bc	87,67	a	82,33	c	87,67	b	82,33	ab	82,33	85,44
S4P3	90,00	bc	84,00	ab	81,67	bc	84,00	ab	82,33	ab	81,67	83,94
BNJ	15,17		17,22		10,27		17,22		8,64		TN	

Keterangan : Angka-angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata.
TN (tidak nyata)

Pada tabel 14 dapat dilihat produksi jamur untuk masing masing periode panen. Pada periode panen awal (periode panen 1-3) perlakuan yang memberikan produksi tertinggi adalah perlakuan serasah lamtoro dan thionia dengan prosentase penambahan sebesar 50-75% dan diikuti dengan perlakuan media jerami dan sampah pekarangan pada prosentase 25%. Pada periode panen akhir (periode panen 4-6) maka media tumbuh dari jerami dan sampah pekarangan dengan prosentase penambahan 50-75% mulai menampakkan produksi yang tinggi.



Gambar 8 . Jamur siap panen

Pada tabel 15 dapat dilihat bahwa masa panen dan produksi masing-masing perlakuan menunjukkan perbedaan. Semakin lama masa panen diharapkan produksinya semakin tinggi. Pada perlakuan pemberian bahan substitusi jerami dan sampah pekarangan dengan prosentasi 75 % memberikan hasil yang terendah. Pada nilai BER yaitu nilai yang menunjukkan perbandingan antara produksi jamur yang dihasilkan dengan total masa panen atau dengan berat median tumbuh. Nilai BER tertinggi baik terhadap waktu maupun media diperoleh pada perlakuan A1B3, A2B3, A3B3 dan A4B3. Hal ini menunjukkan bahwa bahan substitusi yang diujikan sebanyak 25 % mampu memberikan hasil yang lebih baik dengan kontrol (media kayu).

Bila dilihat dari total produksi jamur selama masa panen dimana masa panen untuk semua perlakuan tidak sama maka akan diperoleh nilai BER yang beragam pula baik nilai BER berdasarkan periode panen maupun nilai BER berdasarkan bobot media.

Tabel 15. Rata-Rata Total Masa Panen, Total Produksi, Biology Efficiency Ratio (BER) Pada Berbagai Perlakuan

PERLAKUAN	MASA PANEN (hr)	PRODUKSI (gr)	BER / log
KONTROL	69,40	842,67	10,86
S1P1	49,72	513,00	10,32
S2P1	49,67	500,33	10,07
S3P1	49,06	447,33	9,12
S4P1	49,61	446,00	8,99
S1P2	59,96	547,33	9,13
S2P2	61,51	580,99	9,45
S3P2	72,13	523,12	7,25
S4P2	72,44	516,22	7,13
S1P3	69,44	755,43	10,88
S2P3	69,64	761,77	10,94
S3P3	72,52	841,99	11,61
S4P3	72,68	838,35	11,53

Dari data analisis dunet pada berbagai parameter pertumbuhan dan produksi maka ditabulasikan hasilnya seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 16. Rekapitulasi Kemampuan Pertumbuhan dan Produksi Masing-masing Perlakuan di bandingkan Kontrol (Media serbuk kayu)

Perlakuan	Meselim	Calon BB	Pertumbuhan BB	BB Siap Panen	Diameter Tudung	Jumlah Tudung	Produksi selama 6 X Panen
S1P1	√	√	√	X	X	√	X
S2P1	√	√	√	X	X	√	X
S3P1	√	√	√	X	X	X	X
S4P1	√	√	√	X	X	X	X
S1P2	√	√	√	X	X	√	X
S2P2	√	√	√	X	X	√	X
S3P2	√	√	√	X	X	X	X
S4P2	√	√	√	X	X	X	X
S1P3	√	√	√	X	√	X	√
S2P3	√	√	√	X	√	X	√
S3P3	√	√	√	√	√	X	√
S4P3	√	√	√	√	√	X	√

Keterangan : √ (bisa direkomendasikan karena tidak berbeda nyata dengan kontrol)
X (tidak direkomendasikan karena potensi pertumbuhan dan produksinya dibawah kontrol)

Pada tabel 16 dapat dilihat bahwa perlakuan yang mempunyai rekomendasi pertumbuhan dan produksi dalam jumlah yang banyak yaitu perlakuan S1P3, S2P3, S3P3 dan S4P3. Hasil penelitian ini bisa memberikan informasi bahwa pemberian bahan substitusi berupa kompos lamtoro, Titonia, jerami dan sampah pekarangan sebanyak 25 % dapat memberikan pertumbuhan dan produksi jamur yang tidak berbeda nyata dengan kontrol

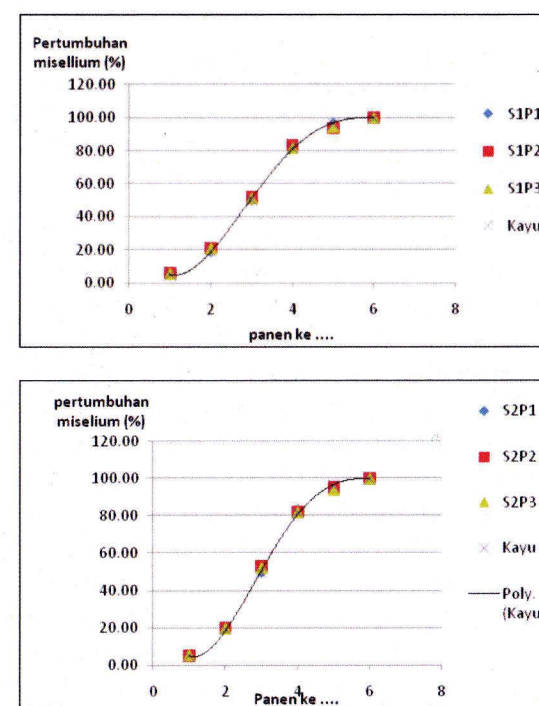
4.4 Karakteristik Pola Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih

Parameter karakteristik pertumbuhan yang telah diamati meliputi parameter pertumbuhan misellium, munculnya calon badan buah, pertumbuhan calon badan buah menjadi buah dan pertumbuhan badan buah hingga siap panen. Berdasarkan hasil analisa Dunnet yaitu membandingkan antar perlakuan dengan kontrol maka parameter pertumbuhan yang menunjukkan perbedaan nyata yaitu waktu yang diperlukan untuk pertumbuhan badan buah hingga siap panen

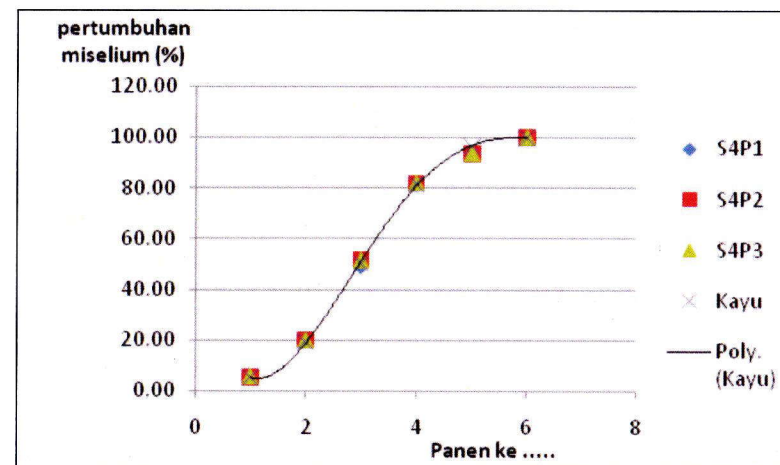
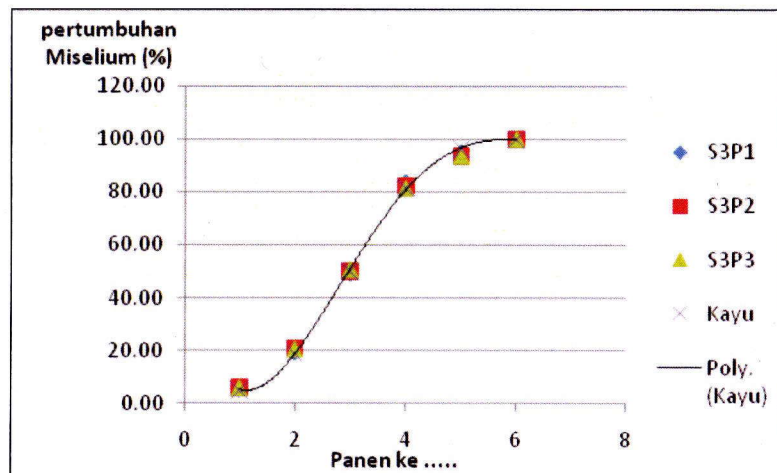
Penjelasan tersebut diatas dapat dianalogkan bahwa parameter pertumbuhan yang tidak berbeda nyata dengan kontrol mempunyai arti bahwa karakteristik pola pertumbuhannya dari masing, masing perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan kontrol (media serbuk kayu). Karakteristik pola pertumbuhan jamur ditampilkan melalui grafik persamaan regresi. Secara umum karakteristik pertumbuhan jamur dapat dilihat dan dibahas dari dua topik bahasan yaitu berdasarkan macam media substitusi dan berdasarkan prosentase media substitusi. Dalam penelitian ini telah dicoba empat macam bahan seresah yaitu seresah lamtoro (S1), seresah Thithonia (S2), seresah Jerami (S3) dan seresah Sampah pekarangan (S4). Masing masing perlakuan

menunjukkan karakter pola pertumbuhan misellium yang sama dan juga tidak berbeda dengan miselium yang tumbuh pada media kayu (Kontrol) Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Widiwujani (2009) tentang potensi bahan seresah dalam mendukung pertumbuhan jamur tiram putih. Hasil penelitian ditahun pertama juga menunjukkan bahwa seresah dapat mendukung pertumbuhan misellium dengan kemampuan yang tidak berbeda nyata dengan kayu sebagai media utama.

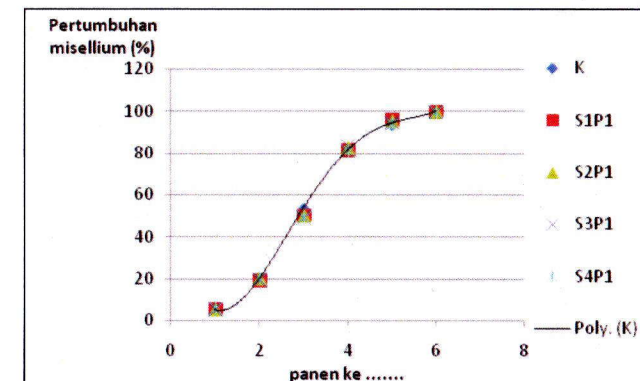
Karakteristik Pola Pertumbuhan Jamur Tiram Putih



Gambar 9. Karakteristik Pertumbuhan Misellium Jamur Tiram Putih Pada Media Kayu (Kontrol) Seresah Lamtoro (S1) dan Thithonia (S2) Dengan Berbagai Macam Prosentase Penambahan

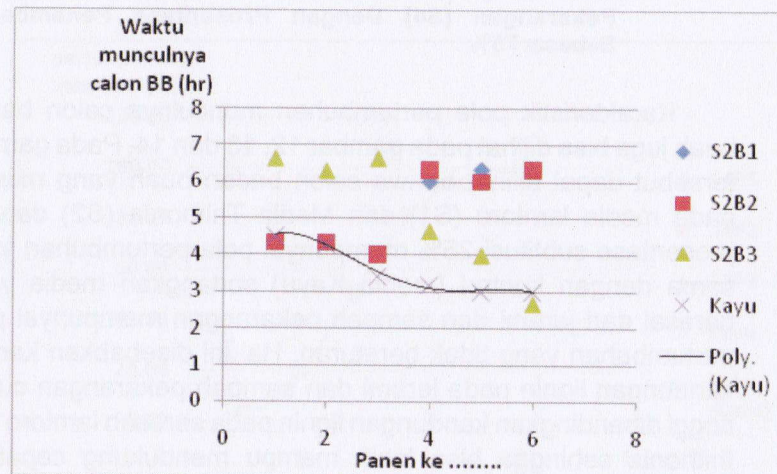
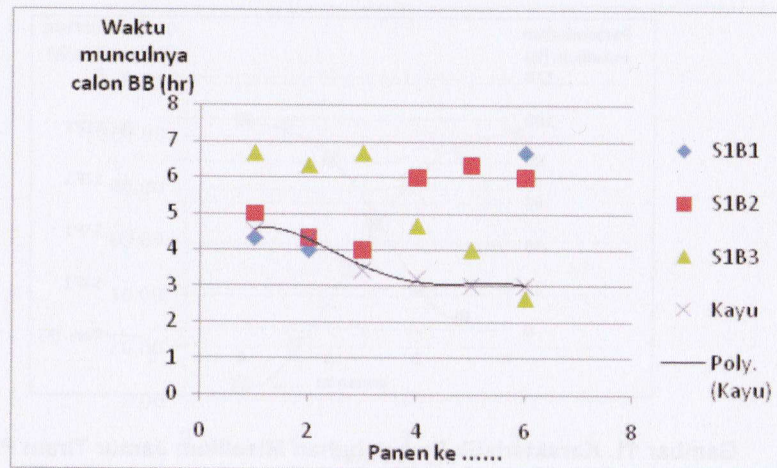


Gambar 10. Karakteristik Pertumbuhan Misellium Jamur Tiram Putih Pada Media Kayu (Kontrol) Seresah Jerami (S3) dan Sampah Pekarangan (S4) Dengan Berbagai Macam Prosentase Penambahan

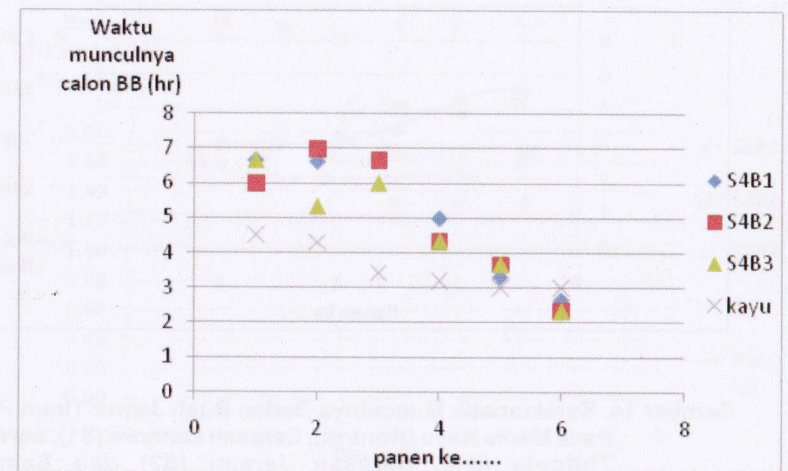
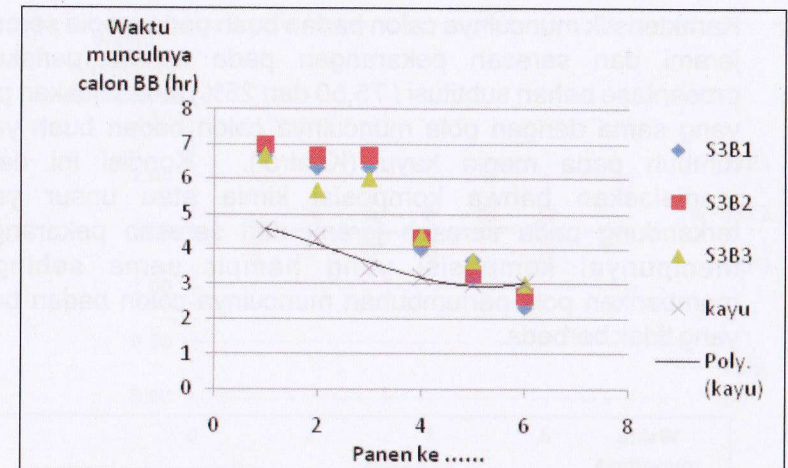


Gambar 11. Karakteristik Pertumbuhan Misellium Jamur Tiram Putih Pada Media Kayu (Kontrol), Seresah Lamtoro (S1), Seresah Thitonia (S2), Seresah Jerami (S3) dan Sampah Pekarangan (S4) Dengan Prosentase Penambahan Sebesar 75%

Karakteristik pola pertumbuhan munculnya calon badan buah juga bisa dilihat pada gambar 12, 13 dan 14. Pada gambar tersebut dapat dilihat bahwa calon badan buah yang muncul pada media lamtoro (S1) dan Media Thitonia (S2) dengan prosentase substitusi 25% mempunyai pola pertumbuhan yang sama dengan kontrol (media Kayu) sedangkan media yang berasal dari jerami dan sampah pekarangan mempunyai pola pertumbuhan yang tidak beraturan. Hal ini disebabkan karena kandungan lignin pada jerami dan sampah pekarangan cukup tinggi dibandingkan kandungan lignin pada seresah lamtoro dan thitonia sehingga bisa lebih mampu mendukung cepatnya muncul calon badan buah. Pola pertumbuhan calon badan buah pada media Lamtoro dan thitonia lebih cepat dari pada media lainnya kemudian menurun kecepatannya pada periode selanjutnya. Hal ini dimungkinkan karena kedua seresah tersebut mempunyai kandungan nutrisi yang siap tersedia dalam jumlah lebih banyak sehingga substitusi sebesar 25% justru mampu mendukung cepatnya pertumbuhan awal terbentuknya calon badan buah (Widiwujani, 2009).

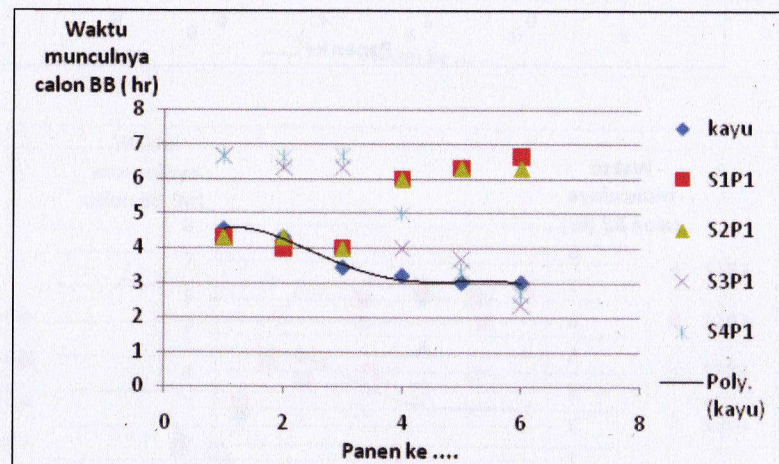


Gambar 12. Karakteristik Waktu Munculnya Calon Badan Buah Jamur Tiram Putih Pada Media Kayu (Kontrol) Seresah Lamtoro (S1) dan Seresah Thithonia (S2) Dengan Berbagai Prosentase Penambahan

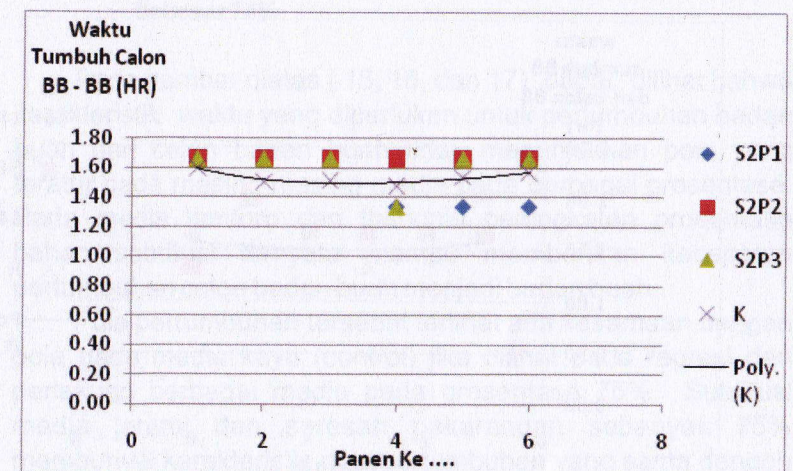
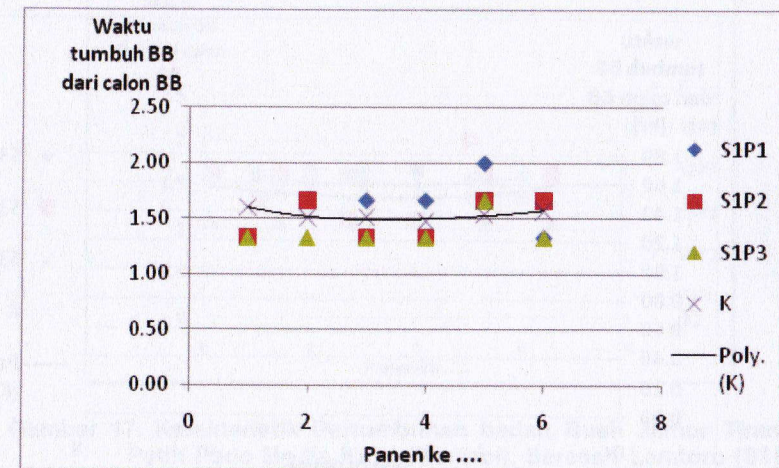


Gambar 13. Karakteristik Waktu Munculnya Calon Badan Buah Jamur Tiram Putih Pada Media Kayu (Kontrol) Seresah Jerami (S3) dan Sampah Pekarangan (S4) Dengan Berbagai Prosentase Penambahan

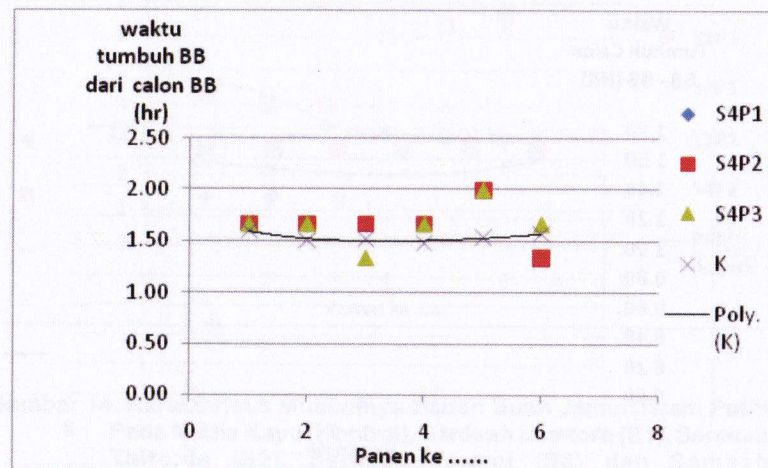
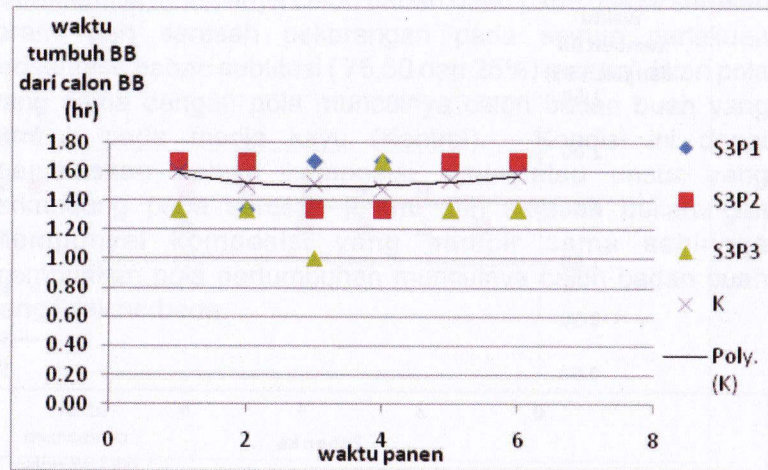
Karakteristik munculnya calon badan buah pada media seresah jerami dan seresah pekarangan pada semua perlakuan prosentase bahan substitusi (75,50 dan 25%) menunjukkan pola yang sama dengan pola munculnya calon badan buah yang tumbuh pada media kayu (Kontrol). Kondisi ini dapat menjelaskan bahwa komposisi kimia atau unsur yang terkandung pada seresah jerami dan seresah pekarangan mempunyai komposisi yang hampir sama sehingga memberikan pola pertumbuhan munculnya calon badan buah yang tidak berbeda.



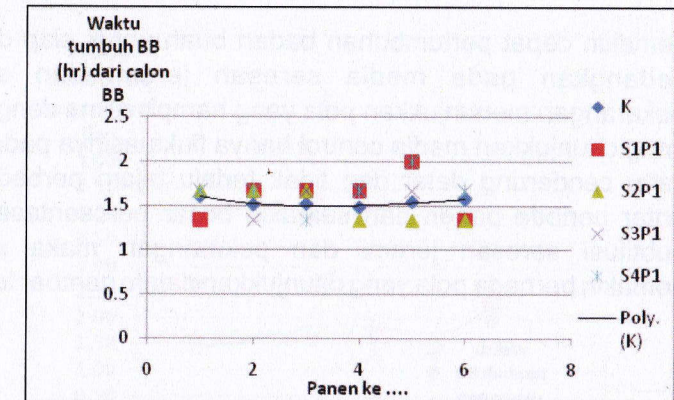
Gambar 14. Karakteristik Munculnya Badan Buah Jamur Tiram Putih Pada Media Kayu (Kontrol), Seresah Lamtoro (S1), Seresah Thitonia (S2), Seresah Jerami (S3) dan Sampah Pekarangan (S4) Dengan Prosentase Penambahan Sebesar 75%



Gambar 15. Karakteristik Waktu Tumbuh Badan Buah Jamur Tiram Putih Pada Media Kayu (Kontrol) Seresah Lamtoro (S1) dan Seresah Thithonia (S2) Dengan Berbagai Prosentase Penambahan



Gambar 16. Karakteristik Pertumbuhan Badan Buah Jamur Tiram Putih Pada Media Kayu (Kontrol) Seresah Jerami (S3) dan Seresah pekarangan (S4) Dengan Berbagai Prosentase Penambahan



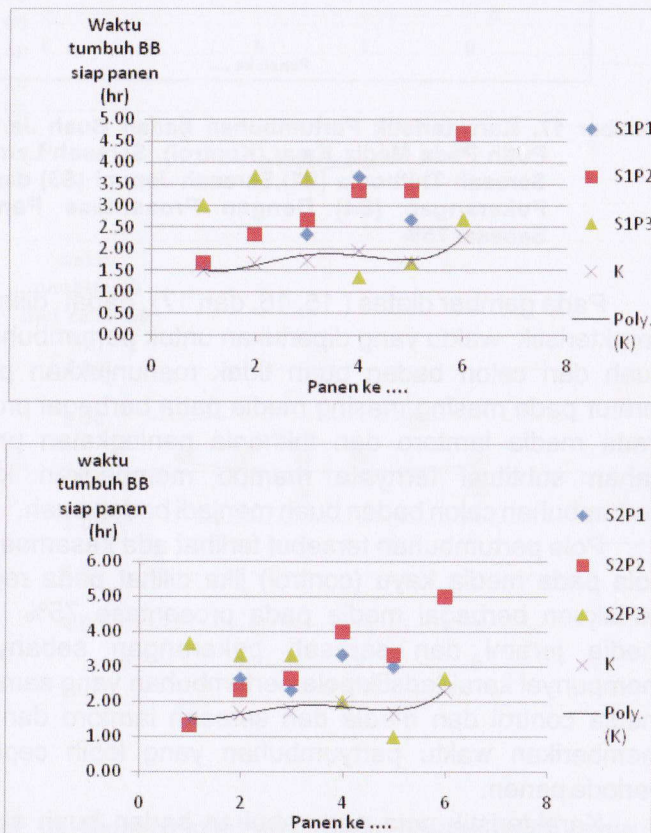
Gambar 17. Karakteristik Pertumbuhan badan Buah Jamur Tiram Putih Pada Media Kayu (Kontrol), Seresah Lamtoro (S1), Seresah Thithonia (S2), Seresah Jerami (S3) dan Sampah Pekarangan (S4) Dengan Prosentase Penambahan Sebesar 75%

Pada gambar diatas (15, 16, dan 17) dapat dilihat bahwa karakteristik waktu yang diperlukan untuk pertumbuhan badan buah dari calon badan buah tidak menunjukkan pola yang teratur pada masing masing media pada berbagai prosentase. Pada media lamtoro dan thithonia peningkatan prosentase bahan substitusi ternyata mampu memberikan kecepatan pertumbuhan calon badan buah menjadi badan buah.

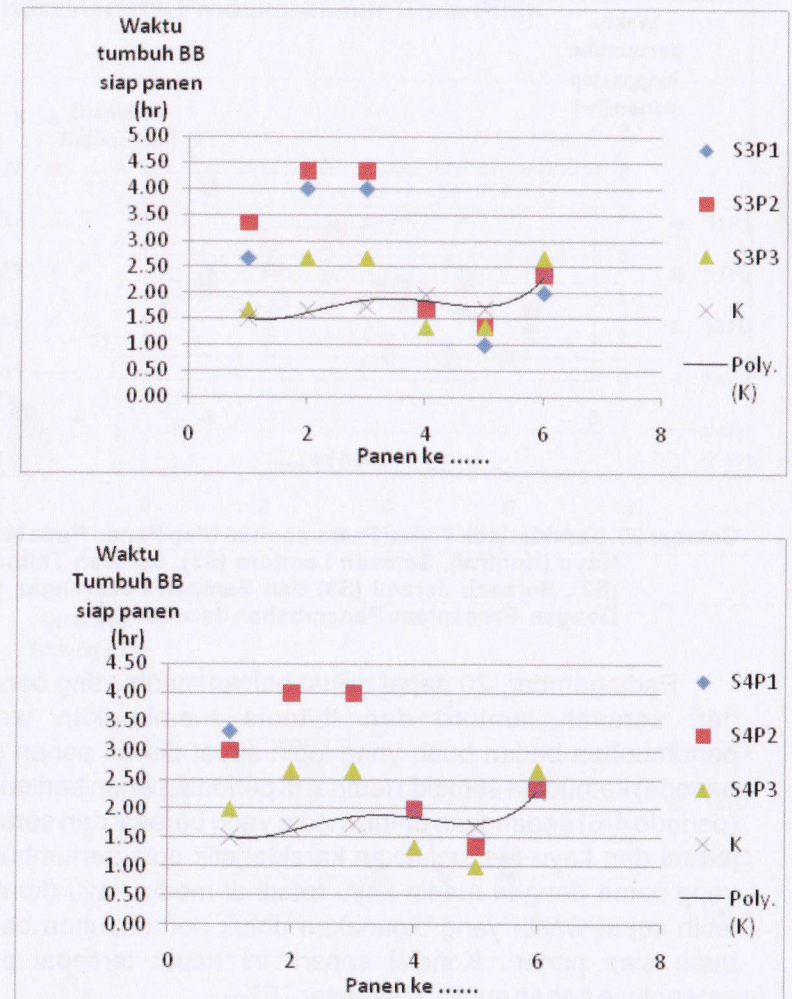
Pola pertumbuhan tersebut terlihat ada kesamaan dengan pola pada media kayu (control) jika dilihat pada regresi dari perlakuan berbagai media pada prosentase 75% Substitusi media jerami dan seresah pekarangan sebanyak 75% mempunyai karakteristik pola pertumbuhan yang sama dengan media control dan media dari seresah lamtoro dan thithonia memberikan waktu pertyumbuhan yang lebih cepat diawal periode panen.

Karakteristik pola pertumbuhan badan buah siap panen dapat dilihat pada gambar 18, 19 dan 20. Pada gambar tersebut terlihat bahwa untuk media substitusi seresah lamtoro dan thitonia maka semakin banyak prosentase bahan substitusi maka

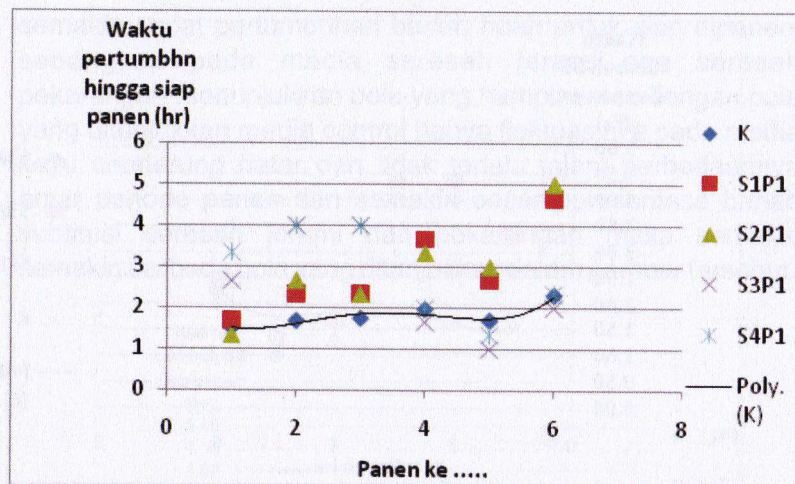
semakin cepat pertumbuhan badan buah untuk siap dipanen, sedangkan pada media seresah jerami dan seresah pekarangan menunjukkan pola yang hampir sama dengan pola yang ditunjukkan media control hanya fluktuasinya pada media kayu cenderung datar dan tidak terlalu tajam perbedaannya antar periode panen dan semakin besar porosentase bahan substitusi seresah jerami dan pekarangan maka semakin berbeda pola yang ditunjukkan dalam gambar tersebut.



Gambar 18. Karakteristik Pertumbuhan Badan Buah Siap Panen Pada Media Kayu (Kontrol) Seresah Lamtoro (S1) dan Seresah Thithonia (S2) Dengan Berbagai Prosentase Penambahan



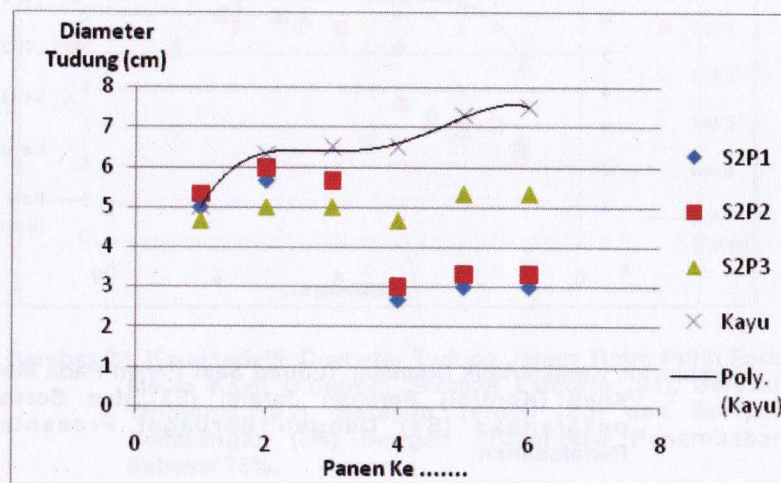
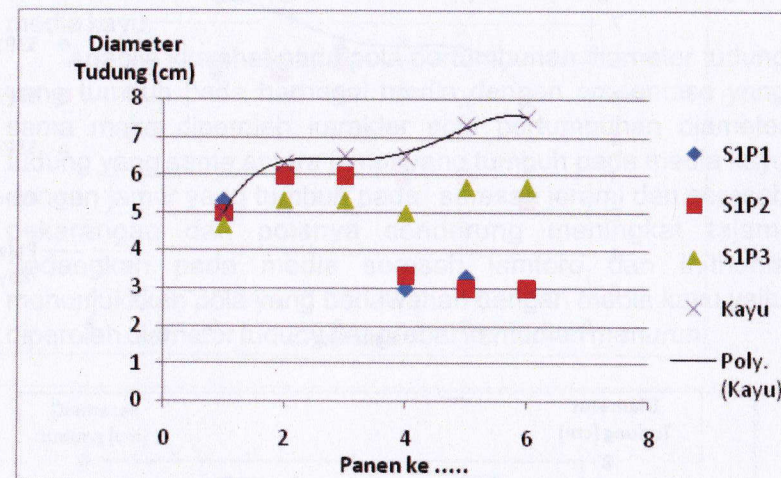
Gambar 19. Karakteristik Pertumbuhan Badan Buah Siap Panen Pada Media Kayu (Kontrol) Seresah Jerami (S3) dan Seresah pekarangan (S4) Dengan Berbagai Prosentase Penambahan



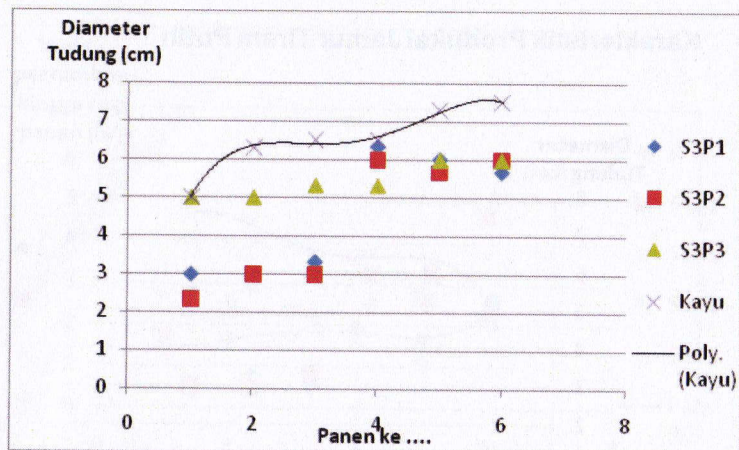
Gambar 20. Karakteristik Waktu Pertumbuhan Siap Panen Pada Media Kayu (Kontrol), Seresah Lamtoro (S1), Seresah Thitonia (S2), Seresah Jerami (S3) dan Sampah Pekarangan (S4) Dengan Prosentase Penambahan Sebesar 75%

Pada gambar 20 dapat dilihat bahwa media yang berasal dari seresah lamtoro dan thitonia memberikan waktu pertumbuhan badan buah yang lebih cepat diawal panen (1-3 periode) kemudian semakin lambat di periode panen berikutnya (periode 4-6) sedangkan untuk media yang berasal dari seresah jerami dan kayu menunjukkan karakteristik pola pertumbuhan yang sama dengan media kayu tetapi di media kayu (kontrol) lebih cepat waktu yang digunakan untuk pertumbuhan badan buah siap panen. Kondisi seperti ini dapat tercapai pada prosentase bahan substitusi sebesar 75%

Karakteristik Produksi Jamur Tiram Putih



Gambar 21. Karakteristik Diameter Tudung Saat Panen Pada Media Kayu (Kontrol) Seresah Lamtoro (S1) dan Seresah Thitonia (S2) Dengan Berbagai Prosentase Penambahan

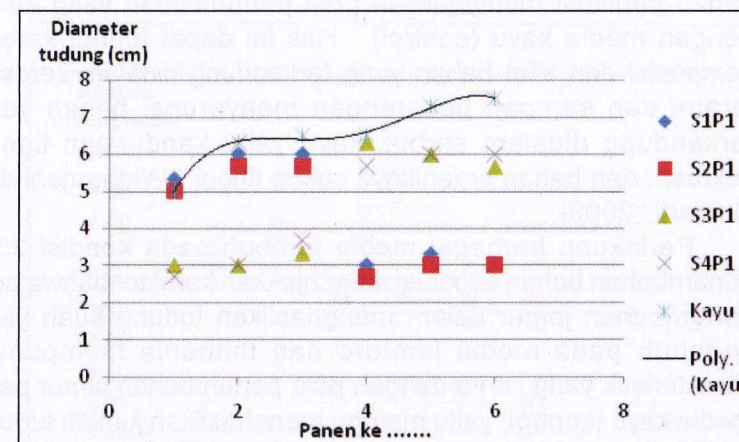


Gambar 22. Karakteristik Diameter Tudung Saat Panen Pada Media Kayu (Kontrol) Seresah Jerami (S3) dan Seresah pekarangan (S4) Dengan Berbagai Prosentase Penambahan

Pola karakteristik diameter tudung buah pada media seresah lamtoro dan thithonia diketahui bahwa semakin meningkatnya prosentase bahan substitusi maka akan diperoleh pola yang diawali dengan diameter kecil kemudian semakin

meningkat diameternya tetapi masih diameter tersebut masih lebih rendah dibandingkan diameter jamur yang tumbuh pada media kayu.

Apabila kita lihat pada pola pertumbuhan diameter tudung yang tumbuh pada berbagai media dengan prosentase yang sama maka diperoleh karakter pola pertumbuhan diameter tudung yang sama antara jamur yang tumbuh pada media kayu dengan jamur yang tumbuh pada seresah jerami dan seresah pekarangan dan polanya cenderung meningkat tajam. Sedangkan pada media seresah lamtoro dan thithonia menunjukkan pola yang berlawanan dengan media kayu yaitu diperoleh diameter tudung yang lebar kemudian menurun



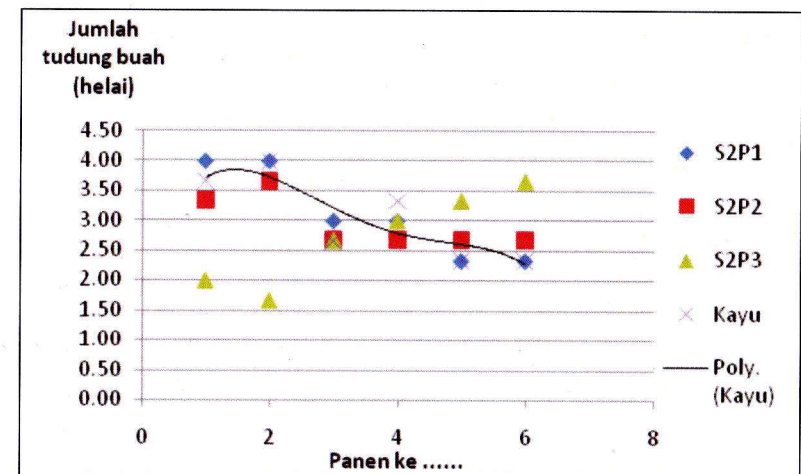
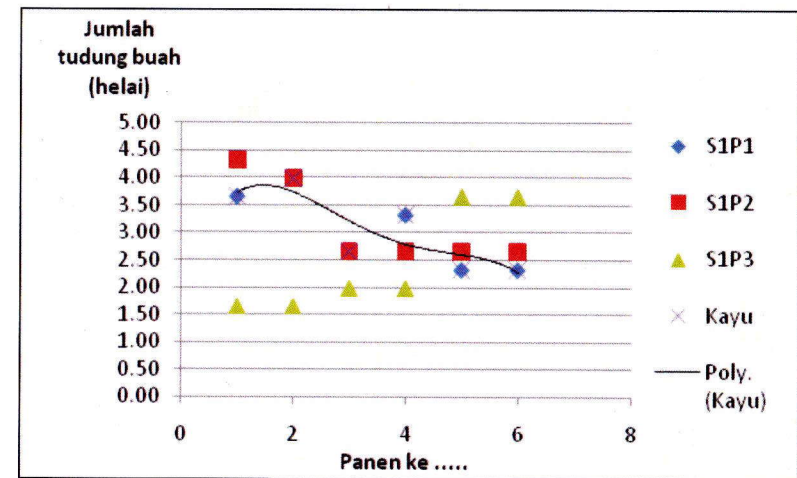
Gambar 23. Karakteristik Diameter Tudung Jamur Tiram Putih Pada Media Kayu (Kontrol), Seresah Lamtoro (S1), Seresah Thithonia (S2), Seresah Jerami (S3) dan Sampah Pekarangan (S4) Dengan Prosentase Penambahan Sebesar 75%.

Pada gambar berikut ini menunjukkan karakteristik pola produksi jumlah tudung buah yang dihasilkan pada masing masing jamur yang tumbuh pada berbagai media dengan

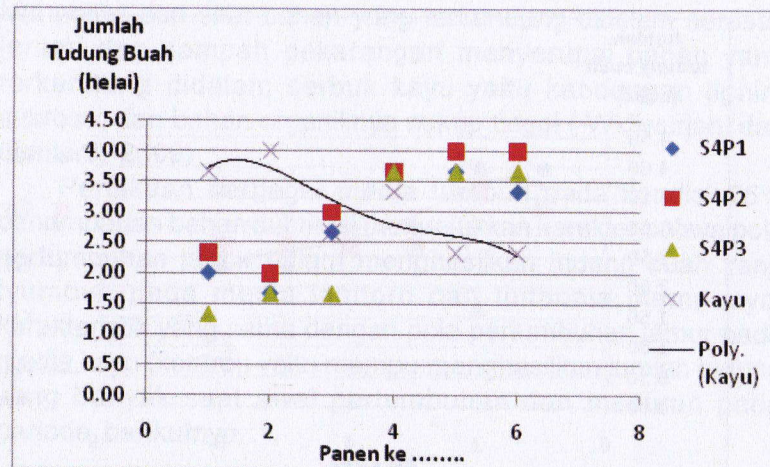
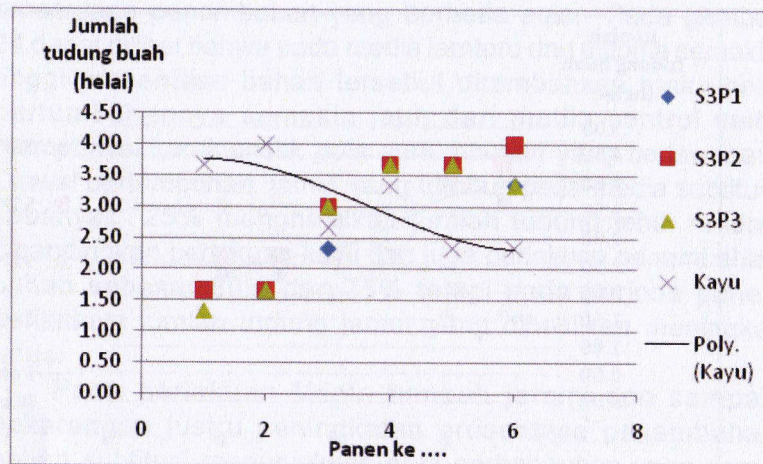
prosentase penambahan yang berbeda pula. Pada gambar 24 dapat dilihat bahwa pada media lamtoro dan thitonia semakin tinggi prosentase bahan tersebut ditambahkan maka pola pertumbuhannya semakin jauh dari media control yaitu mempunyai karakteristik pola pertumbuhan yang berlawanan. Diawal pertumbuhan jamur yang tumbuh pada media substitusi sebanyak 25% menghasilkan jumlah tudung lebih rendah dibandingkan perlakuan kayu dan juga perlakuan penambahan bahan sebesar 50% dan 75% tetapi pada periode panen berikutnya jumlah tudung jamur yang dihasilkan meningkat terus.

Pada perlakuan Media tumbuh jerami dan sampah pekarangan justru peningkatan prosentase penambahan bahan substitusi menunjukkan pola pertumbuhan yang sama dengan media kayu (kontrol). Hali ini dapat terjadi karena komposisi dan sifat bahan yang terkandung didalam seresah jerami dan sampah pekarangan menyerupai bahan yang terkandung didalam serbuk kayu yaitu kandungan lignin, sukrosa, dan bahan organiknya cukup tinggi (Widiwujani dan Guniarti, 2009)

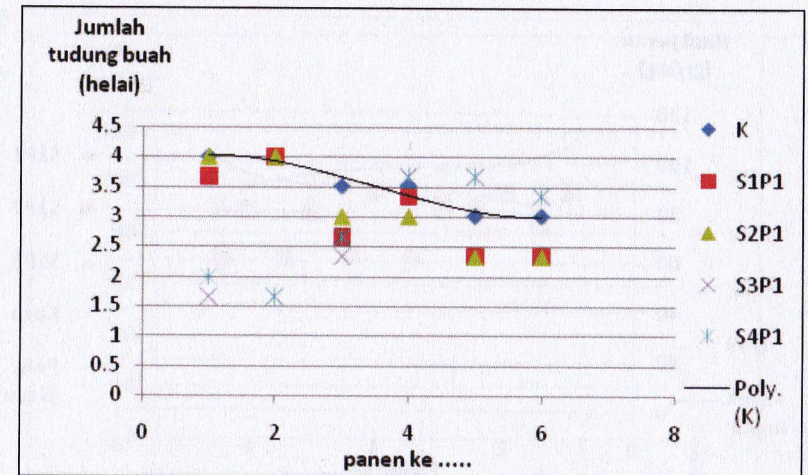
Perlakuan berbagai media tumbuh pada kondisi 25% penambahan bahan substitusi menunjukkan karakter bahwa pola pertumbuhan jamur dalam menghasilkan tudung buah yang tyumbuh pada media lamtoro dan thithonia mempunyai karakteristik yang sama dengan pola pertumbuhan jamur pada media kayu (kontrol) yaitu mampu menghasilkan jumlah tudung yang banyak saat awal pertumbuhan dan menurun pada periode berikutnya.



Gambar 24. Karakteristik jumlah Tudung Buah Saat Panen Pada Media Kayu (Kontrol) Seresah Lamtoro (S1) dan Seresah Thithonia (S2) Dengan Berbagai Prosentase Penambahan

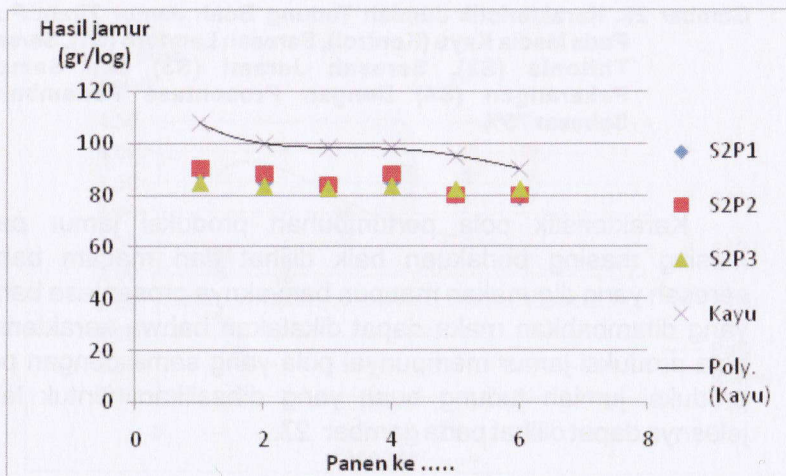
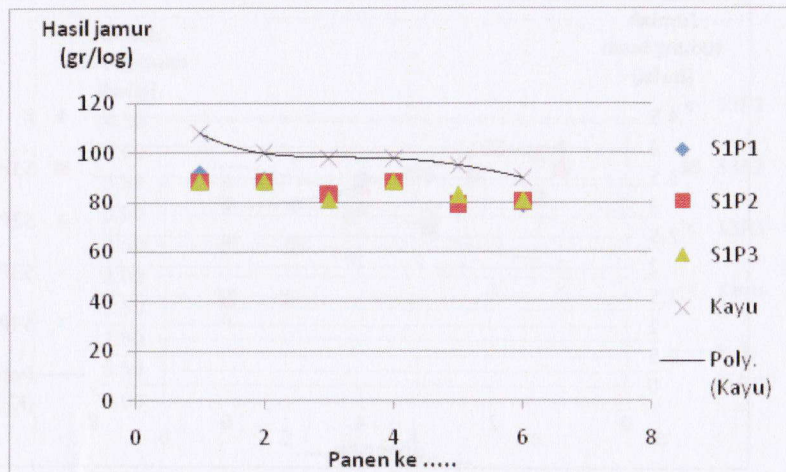


Gambar 25. Karakteristik jumlah Tudung Buah Saat Panen Pada Media Kayu (Kontrol) Seresah Jerami (S3) dan Seresah pekarangan (S4) Dengan Berbagai Prosentase Penambahan

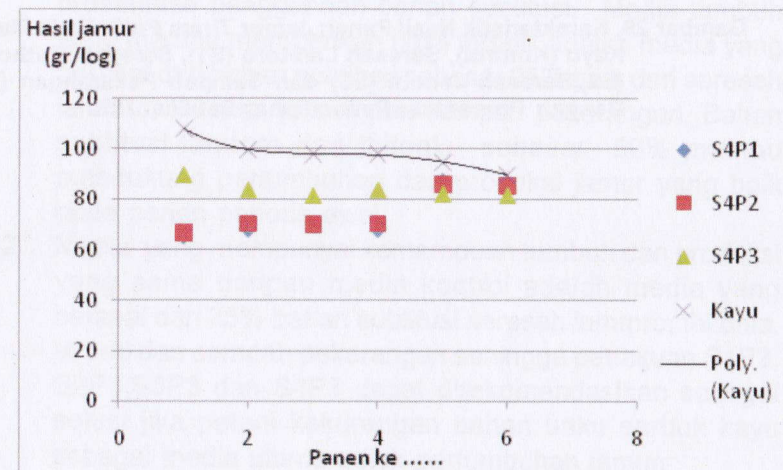
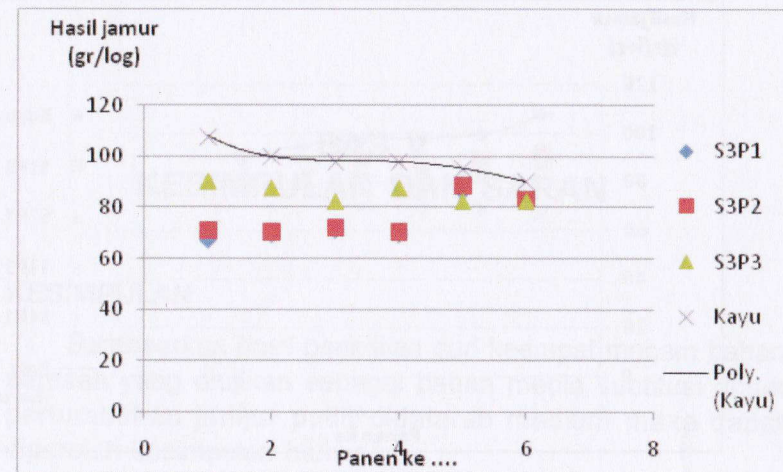


Gambar 26. Karakteristik Jumlah Tudung Buah Jamur Tiram Putih Pada Media Kayu (Kontrol), Seresah Lamtoro (S1), Seresah Thitonia (S2), Seresah Jerami (S3) dan Sampah Pekarangan (S4) Dengan Prosentase Penambahan Sebesar 75%

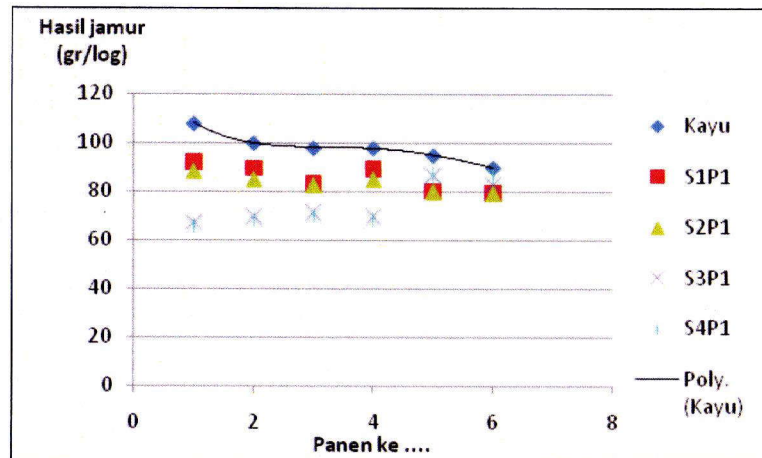
Karakteristik pola pertumbuhan produksi jamur pada masing masing perlakuan baik dilihat dari macam bahan seresah yang digunakan maupun banyaknya prosentase bahan yang ditambahkan maka dapat dikatakan bahwa karakteristik pola produksi jamur mempunyai pola yang sama dengan pola produksi jumlah tudung buah yang dihasilkan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 27.



Gambar 27. Karakteristik Hasil Panen Pada Media Kayu (Kontrol) Seresah Lamtoro (S1) dan Seresah Thithon (S2) Dengan Berbagai Prosentase Penambahan



Gambar 28. Karakteristik Hasil Panen Pada Media Kayu (Kontrol) Seresah Jerami (S3) dan Seresah Pekarangan (S4) Dengan Berbagai Prosentase Penambahan



Gambar 29. Karakteristik Hasil Panen Jamur Tiram Putih Pada Media Kayu (Kontrol), Seresah Lamtoro (S1), Seresah Thithonia (S2), Seresah Jerami (S3) dan Sampah Pekarangan (S4) Dengan Prosentase Penambahan Sebesar 75%

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dari keempat macam bahan seresah yang diujikan sebagai bahan media substitusi untuk pertumbuhan jamur putih didataran medium maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa :

1. Terdapat interaksi yang nyata antara macam dan prosentase penggunaan bahan substitusi. Media tumbuh yang mampu memberikan hasil terbaik adalah media yang berasal dari bahan substitusi sebesar 25% baik dari seresah lamtoro, thitonia, jerami dan sampah pekarangan. Bahan substitusi lamtoro dan thitonia sebesar 50% mampu mendukung pertumbuhan dan produksi jamur yang baik pada panen periode awal.
2. Media yang mempunyai kemampuan tumbuh dan produksi yang sama dengan media kontrol adalah media yang berasal dari 25% bahan substitusi seresah lamtoro, thitonia, jerami dan sampah pekarangan sehingga perlakuan S1P3, S2P3, S3P3 dan S4P3 dapat direkomendasikan sebagai solusi jika petani kekurangan bahan baku serbuk kayu sebagai media utama untuk pertumbuhan jamur.
3. Karakteristik pola pertumbuhan jamur menunjukkan pola yang bervariasi. Jamur yang tumbuh pada media jerami dan sampah pekarangan cenderung menunjukkan karakteristik pola pertumbuhan yang sama dengan kontrol sedangkan jamur yang tumbuh pada media lamtoro dan thitonia cenderung menunjukkan karakteristik pola pertumbuhan yang berbeda dengan kontrol.

4. Periode pertumbuhan jamur yang tumbuh pada media lamtoro dan thitonia sebesar 50-75% cenderung lebih pendek dari periode pertumbuhan jamur yang tumbuh pada media substitusi sebesar 25% sehingga diperoleh nilai total produksi dan BER yang berbeda pula. Nilai total produksi dan nilai BER yang mendekati kontrol diperoleh pada media substitusi bahan seresah lamtoro, thitonia, jerami dan sampah pekarangan sebanyak 25% kemudian diikuti dengan media substitusi dari seresah lamtoro dan thitonia sebesar 50%

B. Saran :

1. Bahan seresah yang dipakai sebaiknya banyak mengandung bahan lignin (berkayu) dan kaya akan nutrisi serta tidak merupakan bahan hijauan segar agar tidak mudah busuk .
2. Jumlah bibit jamur yang diinokulasikan pada media sebaiknya terukur secara cermat dan kondisi lingkungan (suhu dan kelembaban) perlu pengaturan yang cermat pula agar diperoleh pertumbuhan dan produksi yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyuwono. 2002. Pengomposan media Champignon. Trubus 388 XXXIII: 48 Amni, L, 2005. Tiram Gantung Produksi Melambung, Majalah Trubus, 429 : 104 –105
- Anonymous. 2005. Pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram. http://bima.ipb.ac.id/~tpb~ipb/materi/bio_100/materi/Cendawan.html. 3 halaman
- Cahyana, YA., Muchroddi, 2006. Budidaya Jamur Kuping Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta 64 hal.
- Guniarti dan Widiwurjani. 2007. Kajian Bahan Substitusi (sekam dan sabut kelapa) dan Lama Pengomposan pada media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram. Laporan Penelitian yang Didanai UPN dan Belum dipublikasikan.
- Henky Isnawan, Netty Widyastuti, Donowati, 2003. Teknologi Bioproses Pembibitan dan Produksi Jamur Tiram untuk Peningkatan Nilai Tambah Pertanian, Prosiding Seminar Teknologi untuk Negeri Vol II (123 – 126).
- Lili Muskhat, 2005. Pengelolaan Sampah dengan Cara Menjadikan Kompos, Jurnal Kesehatan Lingkungan Vol 2 No 1 Juli 2005 (77 – 84).
- Moerdiati, Widaryanto, dan Budi. 2003. Pengaruh Lama Pengomposan dan Pemotongan Panjang Jerami terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram. Habitat vol XIV No 3 : 162-167.
- Parlindungan AK, 2004. Karakteristik Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih dan Jamur Tiram Kelabu pada Baglog Alang-Alang Jurnal Natur Indonesia 5 (2) (152 – 156)
- Suripin, 2004. Pelestarian Sumber Daya Tanah dan Air Penerbit Andi Yogyakarta 209 hal
- Suriawiria, U., 2002. Budidaya Jamur Tiram, Penerbit Kanisius, Yogyakarta, 86 hal.

- Sri Sumarsih, 2007. Budidaya Jamur Tiram dengan Berbagai Media, [http://Sumarsiho7. Files Wordpress.Com/2008/11/brosur-penanaman-jamurZ.pdf](http://Sumarsiho7.Files.Wordpress.Com/2008/11/brosur-penanaman-jamurZ.pdf).
- Sumarmi, 2006. Botani & Tinjauan Gizi Jamur Tiram Putih Jurnal Inovasi Pertanian Vol 4, No 2, 2006 (124 – 130)
- Ruskandi. 2006. Teknik Pembuatan Kompos Limbah Kebun Pertanaman Kelapa Polikultur. Buletin Teknik Pertanian Vol 11 No 1 : <http://www.pustakareptan.go.id/pulication/bt111068.pdf>
- Rachman Sutanto. 2002. Pertanian Organik Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan. Kansius, Jogjakarta.
- Wahyudi, Husen dan Santoso. 2002. Pengaruh Macam Serbuk Gergaji Terhadap Produksi dan Kandungan Nutrisi Tiga jenis Jamur Kayu. Jurnal Tropika vol 10. no 1 :79-86
- Widiwurjani dan Guniarti. 2010. Four Kids Of Materials Litter Potentials As Substitution Material For Media Grows Of White Oyster Mushroom (*Pleurotus ostreatus*). Proceeding International Seminar On Horticulture to Support Food Security 2010. Bandar Lampung, Indonesia.
- Widiwurjani dan Ida Retno. 2007. Pengaruh Penambahan Nutrisi dan Lubang Tumbuh terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram. Penelitian mandiri yang belum dipublikasikan.
- Wigati Istuti dan Siti Nurbana, 2006. Budidaya Jamur Tiram Info Teknologi Pertanian No 88 tahun 2006 (2- 6)

Biografi Penulis



Widiwurjani, lahir di Surabaya, 24 Desember 1962. Memperoleh gelar Sarjana (S1) dari jurusan Budidaya Pertanian (Agronomi) Universitas Brawijaya, Malang tahun 1986. Pada tahun 1998 mengikuti Pendidikan Pasca Sarjana (S2) Program Studi Ilmu Tanaman dibidang Ekologi Universitas Brawijaya Malang dan lulus tahun 2000.

Bekerja sebagai Dosen di Jurusan Budidaya Pertanian (Agronomi), Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Jatim sejak tahun 1987. Semenjak tahun 1993 menjadi Kasie Lab Klimatologi dan tahun 2000 menjadi Ka Lab Sumber Daya Alam selanjutnya menjabat sebagai Ketua Jurusan Budidaya Tanaman pada tahun 2003 – 2007. Jabatan berikutnya adalah Wakil Dekan II periode 2007-2010 dan terpilih kembali sebagai Wakil Dekan periode 2010 – 2014.

Penelitian yang telah dilaksanakan cukup banyak khususnya dikomoditi sayuran baik sayuran dataran rendah maupun dataran tinggi. Penulis juga peneliti dibidang pengelolaan lingkungan melalui pengaturan pola tanam dan pemanfaatan bahan pertanian

Penulis pernah mengajar mata kuliah Dasar Klimatologi, Nutrisi Tanaman Dasar Agronomi dan Budidaya Sayuran serta Ekologi Pertanian dan sampai saat penulis mempunyai jabatan fungsional Lektor Kepala dibidang Dasar Agronomi dan telah mempunyai sertifikasi dosen



Penerbit
Unesa University Press
Anggota IKAPI: 060/JT/97